

GEBRAUCHSANLEITUNG

Originalversion

OPERATING MANUAL

MODE D´EMPLOI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

SLR

LABORRÜHRER
LABORATORY STIRRER
AGITATEUR DE LABORATOIRE
AGITADOR DE LABORATORIO

SI Analytics

a xylem brand

Gebrauchsanleitung.. Seite....... 3

Wichtige Hinweise: Die Gebrauchsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Vor der ersten Inbetriebnahme des Laborrührers bitte sorgfältig lesen, beachten und anschließend aufbewahren.

Aus Sicherheitsgründen darf der Laborrührer ausschließlich für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für die anzuschließenden Geräte.
Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch von SI Analytics GmbH sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen der verschiedenen Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen an dem Laborrührer vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden.

Operating Instructions .... Page.......17

Important notes: The operating manual is part of the product. Before initial operation of the laboratory stirrer SLR, please carefully read and observe the operating instructions and keep it.

For safety reasons the laboratory stirrer SLR may only be used for the purposes described in these present operating instructions.

Please also observe the operating instructions for the units to be connected.
All specifications in this instruction manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statuary stipulations of various countries, SI Analytics GmbH may perform additions to the laboratory stirrer SLR without changing the described properties.

Mode d‘emploi .... Page.......31

Instructions importantes: Le manuel d'utilisation fait partie du produit. Prière de lire et d'observer attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche de l'Agitateur de laboratoire SLR et de le conserver.

Pour des raisons de sécurité, l'Agitateur de laboratoire SLR ne pourra être utilisé que pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi.

Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.
Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, SI Analytics GmbH se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant de l'Agitateur de laboratoire SLR pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits.

Manual de instrucciones.. Página ...45

Instrucciones importantes: el manual de instrucciones forma parte del producto. Antes de la operación inicial del Agitador de laboratorio SLR, lea atentamente y observe las instrucciones de operaciones y guárdelas.

Por razones de seguridad, del Agitador de laboratorio SLR sólo debe ser empleado para los objetivos descritos en este manual de instrucciones.

Por favor, observe las instrucciones de operación para las unidades a conectar.

Todas las especificaciones en este manual de instrucciones son datos orientativos que son válidos en el momento de la impresión. No obstante, por motivos técnicos o comerciales, o por la necesidad de respetar las normas legales existentes en los diferentes países, SI Analytics GmbH puede efectuar modificaciones del Agitador de laboratorio SLR destilada sin cambiar las características descritas.

EG – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / EC – DECLARATION OF CONFORMITY
CE – DÉCLARATION DE CONFORMITÉ / CEE – DECLARATIÓN DE CONFIRMIDAD

INHALTSVERZEICHNIS SEITE

1 Hinweise zur Gebrauchsanleitung 5

2 Beschreibung 6

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2.2 Lieferumfang 6
2.3 Zubehör 6
2.4 Funktionsumfang 6
2.5 Warn- und Sicherheitshinweise 6
2.6 Technische Daten Laborrührer SLR 7

3 Inbetriebnahme 8

3.1 Aufstellen und Anschließen 8
3.2 Kocher ohne Temperaturfühler betreiben 9
3.3 Kocher mit Temperaturfühler betreiben 10
3.4 Rührer in Betrieb nehmen 12

4 Pflege, Reinigung und Wartung 13

4.1 Problembehebung 14

5 Entsorgung 14

6 Zubehör 15

Version 150601 **D**

Aktualität bei Drucklegung

Fortschrittliche Technik und das hohe Qualitätsniveau unserer Produkte werden durch eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet. Daraus können sich evtl. Abweichungen zwischen dieser Betriebsanleitung und Ihrem Produkt ergeben. Eine möglicherweise aktuellere Version dieser Gebrauchsanleitung finden Sie auf unserer Webseite unter www.si-analytics.com.
Die deutsche Fassung ist die Originalversion und in allen technischen Daten bindend.

Garantieerklärung

Wir übernehmen für das bezeichnete Gerät eine Garantie auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb von zwei Jahren ab dem Kaufdatum herausstellen. Der Garantieanspruch erstreckt sich auf die Wiederherstellung der Funktionsbereitschaft, nicht jedoch auf die Geltendmachung weitergehender Schadensersatzansprüche. Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei unzulässiger Öffnung des Geräts erlischt der Garantieanspruch. Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile wie z. B. Kolben, Zylinder, Ventile, Schläuche inkl. der Verschraubungen und Titrierspitzen. Ebenso ist der Bruch bei Glasteilen von der Garantie ausgenommen. Zur Feststellung der Garantiepflicht bitten wir Sie, uns das Gerät und den Kaufbeleg mit Kaufdatum frachtfrei bzw. portofrei einzusenden.

1 Hinweise zur Gebrauchsanleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung soll Ihnen den bestimmungsgemäßen und sicheren Umgang mit dem Laborrührer ermöglichen.

Lesehilfen

Die Texte sind mit Lesehilfen markiert; sie sind wie folgt zu verstehen:

Der Punkt markiert eine Handlungsanweisung; Sie werden aufgefordert, etwas zu tun.

Der Pfeil markiert die Folge Ihrer Handlung.

Beispiel:

Drücken Sie den Knopf.

Die Lampe leuchtet.

Sicherheit

Für eine größtmögliche Sicherheit beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Warnhinweise! Die verwendeten Piktogramme haben folgende Bedeutung:



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr für Personal oder Material.
Bei Nichtbeachtung können Personen verletzt oder Material zerstört werden.



Warnung vor einer besonderen Gefahr.
Beispiel: Warnung vor einer heißen Oberfläche.



Warnhinweis für eine besondere Personengruppe.
Beispiel: Herzschrittmacher-Patienten und Patienten mit ICD (implantierter Elektroschockgeber).

2 Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Laborrührer mit Glaskeramik-Heizfläche dient dem Rühren und gleichzeitigem Erhitzen von Flüssigkeiten in Gefäßen.


Jede andere Verwendung ist missbräuchlich und unzulässig, da sie mit unvorhersehbaren Gefahren verbunden sein kann!

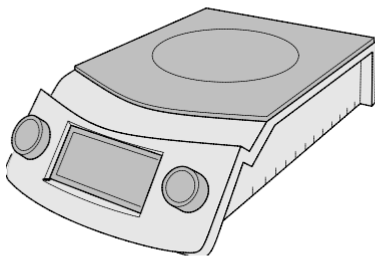
2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Laborrührers geht aus beiliegender Packliste hervor. Bei Fehlteilen wenden Sie sich bitte an den Hersteller, bei äußerlich sichtbaren Beschädigungen an den Spediteur bzw. Zusteller.

2.3 Zubehör

An den Laborrührer kann ein Temperaturfühler angeschlossen werden. Ferner ist die Nachrüstung mit einer Stativstange vorbereitet (incl. Befestigungsmutter als Zubehör erhältlich, siehe **"6 Zubehör"**).

2.4 Funktionsumfang



Laborrührer SLR
mit zwei Reglern und Display

Rührgeschwindigkeit und Heizleistung des Laborrührers sind feinstufig einstellbar. Die Bedienung erfolgt über zwei Regler, die Kontrolle über ein Display.

Zur präzisen Temperaturregelung wird der Betrieb mit einem Temperaturfühler (Zubehör) empfohlen. Dann wird nicht die Heizleistung, sondern die Temperatur geregelt. In diesem Fall zeigt das Display statt der Heizstufen die eingestellte Soll-Temperatur und die gemessene Ist-Temperatur des erhitzten Mediums im ständigen Wechsel.

2.5 Warn- und Sicherheitshinweise

Unsachgemäßes Arbeiten mit technischem Gerät birgt immer Gefahrenquellen. Deshalb:


Der Laborrührer darf nur von geschultem Laborpersonal betrieben werden, das mit allen Sicherheitsvorkehrungen bei der Laborarbeit vertraut ist!

Beim Arbeiten mit dem Laborrührer müssen alle für Labortätigkeiten vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden (siehe hierzu insbesondere die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften)!

Die Heizflächen-Temperatur kann max. ca. 555°C erreichen! Deshalb:


VORSICHT! Verpuffungs-, Explosions- und Brandgefahr beim Erhitzen brennbarer Flüssigkeiten! Nur Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von über 580°C erhitzen!

Erhöhte Entzündbarkeit erhitzter Flüssigkeiten berücksichtigen!

Berührung erhitzter Flüssigkeiten mit der Heizfläche (z.B. durch Spritzer, austretende Gase oder beim Überkochen) durch Abdecken des Gefäßes verhindern!

Der Laborrührer muss so aufgestellt und angeschlossen werden, dass eine größtmögliche Sicherheit für Personal und Material gewährleistet ist (siehe **"3.1 Aufstellen und Anschließen"**)!

2.6 Technische Daten

(Stand: 01. Juni 2015)

CE-Zeichen: CE EMV - Verträglichkeit nach der Richtlinie 2004/108/EG des Rates; angewandte harmonisierte Norm: EN 61326/1:2006
Niederspannungsrichtlinie nach der Richtlinie 2006/95/EG des Rates, angewandte harmonisierte Norm: EN 61 010, Teil 1

Ursprungsland: Made in Germany

Best.-Nr./Netzspannung:	28 541 6373 230 V AC; 50...60 Hz 28 541 6279 115 V AC; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 920 W ±10%
Drehzahlbereich des Rührers:	100...1100 Umdrehungen/Minute
Rührmenge:	max. 10 Liter
Heizleistung des Kochers:	900 W ±10%
Heizflächen-Temperatur:	max. ca. 555° C
Temperaturregelung:	25...200° C ±3° C (Temperatur des erhitzten Mediums)
Heizfläche:	Glaskeramik (chemisch resistent, korrosions- und kratzfest)
Beheizte Kochzone:	155 mm Ø
Glaskeramik-Stellfläche:	235 mm x 235 mm
Belastbarkeit der Glaskeramik-Stellfläche:	max. 25 kg (max. 0,1 kp/cm^2)
Schutzklasse:	Gerät der Schutzklasse 1 (nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet), Schutzart IP 20
Klima (Lagerung und Betrieb):	Umgebungstemperatur +10...+40°C max. rel. Luftfeuchtigkeit bis +31°C: 80%; bis +40°C: 50%
Abmessungen (L x B x H):	370 x 240 x 85 mm
Gewicht:	ca. 3,8 kg
Einsatzbereich:	Die Technischen Daten und Gerätefunktionen beziehen sich auf Einsatzbereiche in einer Höhe bis 2.000 m ü.NN.

Heizstufen und Heizflächen-Temperaturen

Die Tabelle zeigt die Temperatur der Heizfläche in Abhängigkeit von der eingestellten Heizstufe (bei Betrieb ohne Temperaturfühler). Es handelt sich allerdings nur um grobe Richtwerte, denn:

In der Praxis können abweichende Werte auftreten, bedingt z.B. durch unterschiedliche Umgebungstemperaturen und Schwankungen der Netzspannung,

Ebenso ist ein Rückschluss von der Heizflächen-Temperatur auf die Temperatur des erhitzten Mediums aus folgenden Gründen nicht möglich: Unterschiedliche Volumina und verschiedene Wärmekapazitäten der Medien, Beschaffenheit, Material und Oberfläche des Behältnisses, Qualität der thermischen Anbindung des Behältnisses an die Heizfläche usw.

Heizstufe	Heizflächen-Temperatur [ca. °C]
1	65
2	93
3	130
4	160
5	186
6	207

Heiz-stufe	Heizflächen-Temperatur [ca. °C]
7	230
8	255
9	287
10	330
11	360
12	380

Heiz-stufe	Heizflächen-Temperatur [ca. °C]
13	400
14	415
15	430
16	444
17	456
18	473

Heiz-stufe	Heizflächen-Temperatur [ca. °C]
19	487
20	505
21	520
22	533
23	544
24	555

3 Inbetriebnahme

3.1 Aufstellen und Anschließen

Aufstellen

Der Laborrührer ist für den Einsatz in trockenen Innenräumen vorgesehen. Beachten Sie bei der Wahl des Standortes folgende Sicherheitsvorschriften:



Explosionsgefahr! Laborrührer nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen!

Gefahr eines elektrischen Schlages! Laborrührer nicht in Nasszellen einsetzen!

Brandgefahr durch Hitzestau! Laborrührer nicht in Möbelnischen einbauen!

Brandgefahr! Sicherheitsabstand zu brennbarem Material einhalten: min. 50 cm!

Stolpergefahr! Anschluss-Kabel nicht in Verkehrswegen verlegen!

Zerstörungsgefahr! Anschluss-Kabel von der Heizfläche fern halten!

Beim Arbeiten mit gesundheitsschädlichen und aggressiven Medien:

Vergiftungs-/Verätzungsgefahr! Gefahr eines Geräteschadens beim Ansaugen aggressiver Gase/Dämpfe durch den eingebauten Lüfter! Laborrührer nur unter einem Abluft-Abzug einsetzen!

- Wählen Sie einen Standort mit festem, waagerechtem Untergrund. Der Untergrund darf nicht brennbar sein! Verwenden Sie keine Unterlagen; sie behindern die Luftzufuhr des eingebauten Lüfters im Geräteboden und können einen Hitzestau verursachen!
- Wählen Sie einen ebenen, sauberen, trockenen und rutschfesten Standort.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung auf das Display (erschwerte Lesbarkeit).

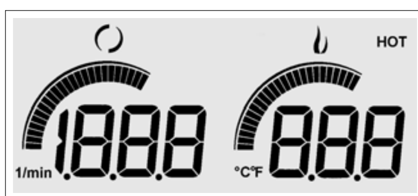
Anschließen

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit den Anschlusswerten des Laborrührers überein stimmt (siehe **2.6 Technische Daten** sowie die Angaben auf dem Typenschild).

Stellen Sie sicher, dass die Netzanschlussdose einen Schutzleiter hat und geerdet ist (Schuko-Steckdose).

Schließen Sie den Laborrührer mit dem Netzkabel an die Steckdose an.

Stellen Sie sicher, dass die Steckdose für den Notfall frei zugänglich bleibt!



Selbsttest

Der Laborrührer führt einen Selbsttest durch, erkennbar an der Anzeige aller Display-Elemente, gefolgt von der Software-Version (z.B. "P 1.82").

Nach dem Selbsttest zeigt das Display die Symbole für Rührer und Kocher an.

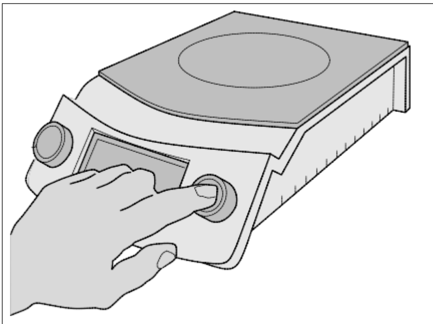
Rührer und Kocher sind betriebsbereit.

Die Display-Symbole und ihre Bedeutung:

	Rührer-Symbol	Zeigt die Betriebsbereitschaft des Rührers an
	Kocher-Symbol	Zeigt die Betriebsbereitschaft des Kochers an
HOT	Restwärme-Anzeige	Warnt vor der Restwärme der Heizfläche
	Bargraph	Zeigt die Regeltätigkeit des Rührers bzw. Kochers an

3.2 Kocher ohne Temperaturfühler betreiben

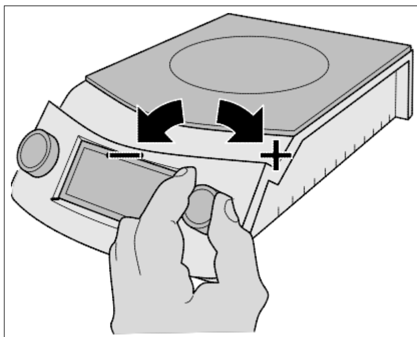
Kocher einschalten



Kocher einschalten

- Drücken und halten Sie den rechten Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Display-Anzeige des Kochers erscheint.
- Das Display zeigt Heizstufe "0" (Null) an.
- Wählen Sie innerhalb von 30 Sekunden die gewünschte Heizstufe.
- Der Kocher schaltet sich nach 30 Sekunden wieder aus, wenn keine Heizstufe gewählt wird (Sicherheitsfunktion).

Heizstufe wählen



Temperatur einstellen

Beim Betrieb des Kochers ohne Temperaturfühler wird die Heizenergie geregelt.

- Wählen Sie am rechten Regler die gewünschte Heizstufe (Drehen im Uhrzeigersinn = höhere Heizstufe). Die höchste Heizstufe ist 024.

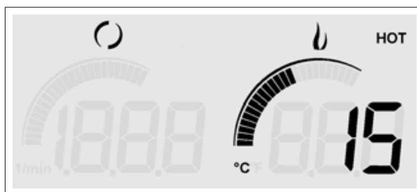
⇒ Das Display zeigt die gewählte Heizstufe an.

⇒ Der Bargraph zeigt die Heiztätigkeit des Kochers.

⇒ Der Kocher heizt mit der gewählten Heizstufe auf.



VORSICHT! Verbrennungsgefahr!
Heizfläche nicht berühren!



Heizstufe 015

⇒ Nach 3 Stunden Betrieb in Heizstufe 024 schaltet der Kocher auf Heizstufe 018 zurück (Sicherheitsfunktion).

Kocher ausschalten



Restwärme-Anzeige „HOT“

- Drücken und halten Sie den rechten Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Heizstufen-Anzeige erlischt.

⇒ Der Kocher ist ausgeschaltet.

⇒ Die Restwärme-Anzeige "HOT" bleibt erhalten, so lange die Glaskeramik-Heizfläche noch heiß ist.



VORSICHT! Restwärme!
Heizfläche nicht berühren!

⇒ Der eingebaute Lüfter läuft nach, bis die Restwärme abgebaut ist.



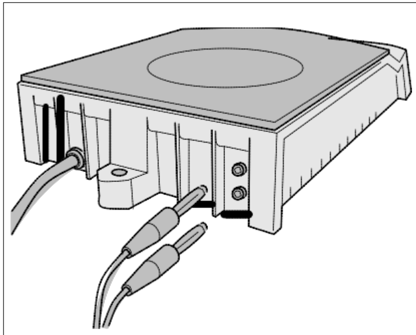
ACHTUNG! Hitzestau-Gefahr!
Netzstecker nicht ziehen!

Gerät vom Netz trennen

Sobald die Heizfläche vollständig abgekühlt ist und der Lüfter abgeschaltet hat, können Sie den Netzstecker ziehen. Das Gerät ist dann vom Netz getrennt.

3.3 Kocher mit Temperaturfühler betreiben

Temperaturfühler anschließen


Temperaturfühler anschließen

- Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Temperaturfühler verwenden (siehe **"6 Zubehör"**).
- Schließen Sie den Temperaturfühler an der Rückseite des Laborrührers an.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel des Temperaturfühlers die Heizfläche nicht berühren kann.

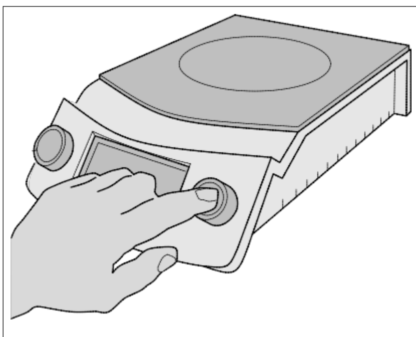
- Tauchen Sie den Temperaturfühler min. 30 mm tief in die Flüssigkeit ein.

Im Unterschied zum Betrieb ohne Temperaturfühler arbeitet der Laborrührer jetzt wie folgt:

⇒ Automatische Temperaturregelung statt fester Heizstufen mittels Energie-Regelung

⇒ Wechselweise Anzeige der Soll- und Ist-Temperaturen statt Anzeige der Heizstufen

Kocher einschalten

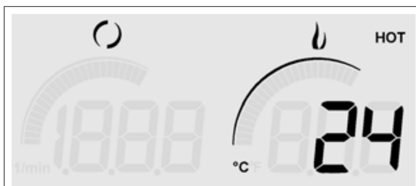

Kocher einschalten

- Drücken und halten Sie den rechten Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Display-Anzeige des Kochers erscheint.

⇒ Das Display zeigt die Ist-Temperatur (aktuell gemessene Temperatur des Temperaturfühlers).

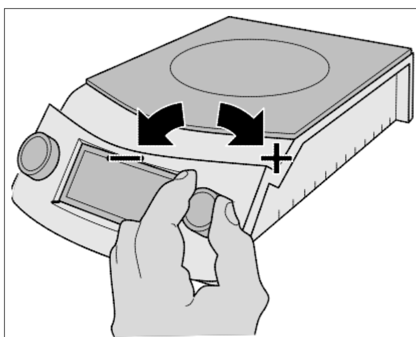
- Stellen Sie innerhalb von 30 Sekunden die gewünschte Soll-Temperatur ein.

⇒ Der Kocher schaltet sich nach 30 Sekunden wieder aus, wenn keine Soll-Temperatur eingestellt wird (Sicherheitsfunktion).



Ist-Temperatur 24° C

Soll-Temperatur einstellen


Soll-Temperatur einstellen

- Stellen Sie am rechten Regler die gewünschte Soll-Temperatur ein (Drehen im Uhrzeigersinn = höhere Temperatur). Die höchste Soll-Temperatur ist 200° C.

⇒ Das Display zeigt die eingestellte Soll-Temperatur (erkennbar an Punkten zwischen den Ziffern).

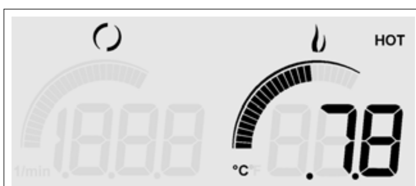
⇒ Der Bargraph zeigt die Heiztätigkeit des Kochers.

⇒ Der Kocher heizt zur eingestellten Soll-Temperatur auf und hält dann diese Temperatur konstant.

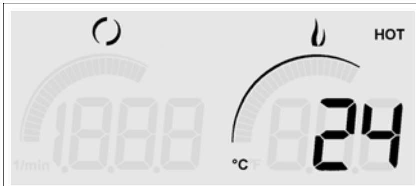
⇒ Die Restwärme-Anzeige "HOT" zeigt an, dass die Glaskeramik-Heizfläche heiß ist.


VORSICHT! Verbrennungsgefahr!
Heizfläche nicht berühren!

⇒ Das Display wechselt jetzt im 5-Sekunden-Takt zwischen Anzeige der Soll-Temperatur (mit Punkten zwischen den Ziffern) und Anzeige der Ist-Temperatur (ohne Punkte zwischen den Ziffern) hin und her.



Soll-Temperatur 78° C



Ist-Temperatur 24° C



Restwärme-Anzeige "HOT"

Kocher ausschalten

- Drücken und halten Sie den rechten Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Temperatur-Anzeige des Kochers erlischt.

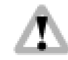
⇒ Der Kocher ist ausgeschaltet.

⇒ Die Restwärme-Anzeige "HOT" bleibt erhalten, so lange die Glaskeramik-Heizfläche noch heiß ist.



VORSICHT! Restwärme!
Heizfläche nicht berühren!

⇒ Der eingebaute Lüfter läuft nach, bis die Restwärme abgebaut ist.



ACHTUNG! Hitzestau-Gefahr!
Netzstecker nicht ziehen!

Gerät vom Netz trennen

Sobald die Heizfläche vollständig abgekühlt ist und der Lüfter abgeschaltet hat, können Sie den Netzstecker ziehen. Das Gerät ist dann vom Netz getrennt.

3.4 Rührer in Betrieb nehmen

Vorsichtsmaßnahme

Der Laborrührer baut ein starkes Magnetfeld auf, das im Umkreis von bis zu 50 cm um den Laborrührer herum wirksam sein kann. Deshalb ist Vorsicht beim Näherbringen magnetempfindlicher Teile geboten wie z.B.: Elektronische Datenträger (Disketten, Scheckkarten), mechanische Armbanduhren, Herzschrittmacher usw.!

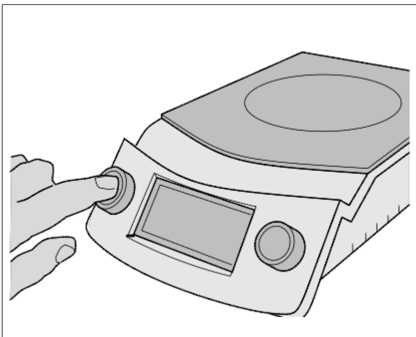


Herzschrittmacher-Patienten und Patienten mit ICD (implantierter Elektroschockgeber):
VORSICHT! Gefahr durch magnetische Felder!

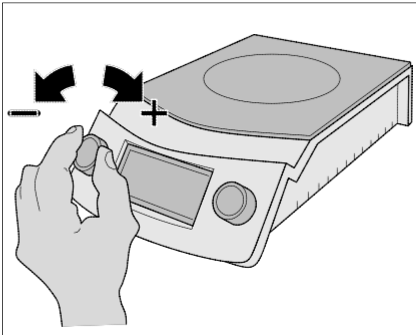


VORSICHT, Magnetismus!
Magnetempfindliche Teile fern halten!

Benutzen Sie (falls erforderlich) einen Rahmen, der das Abgleiten der Rührgefäßes von der Heizfläche verhindert (siehe **"6 Zubehör")**



Rührer einschalten



Rührgeschwindigkeit wählen



Rührgeschwindigkeit 280 U/Min.

Rührer einschalten

- Drücken und halten Sie den linken Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Drehzahl-Anzeige des Rührers erscheint.

⇒ Das Display zeigt die Soll-Drehzahl: Beim Einschalten immer "0" (Null).

Rührgeschwindigkeit wählen

Die Drehzahl des Rührers ist in Zehnerschritten einstellbar (zwischen 100 und 1100 Umdrehungen pro Minute).

- Wählen Sie am linken Regler die gewünschte Drehzahl (Drehen im Uhrzeigersinn = höhere Drehzahl). Bedenken Sie, dass zu hohe Rührgeschwindigkeiten das Rührgefäß beschädigen könnten!

⇒ Das Display zeigt die gewählte Drehzahl.

⇒ Der Rührer läuft an.

⇒ Der Bargraph zeigt die Ist-Drehzahl des Rührers.

Rührer ausschalten

- Drücken und halten Sie den linken Regler (ca. 2 Sekunden lang), bis die Drehzahl-Anzeige des Rührers erlischt.

⇒ Der Rührer ist ausgeschaltet.

Gerät vom Netz trennen

Sofern die Heizfläche vollständig abgekühlt ist und der Lüfter abgeschaltet hat, können Sie den Netzstecker ziehen. Das Gerät ist dann vom Netz getrennt.

4 Pflege, Reinigung und Wartung

Pflege

Der Laborrührer benötigt bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine besondere Pflege.

Zur Erleichterung der Reinigung sollten Sie beachten:

- Vermeiden Sie Überkochen!
- Vermeiden Sie das Festbrennen von Verschmutzungen!

Reinigung

Beachten Sie grundsätzlich:



Laborrührer nicht in Wasser tauchen!
Laborrührer nicht abspritzen!

Reinigung bei harmloser Verschmutzung

- Schalten Sie den Laborrührer aus.
- Lassen Sie den Laborrührer abkühlen.
- Ziehen Sie den Netzstecker.
- Reinigen Sie den Laborrührer mit einem feuchten Lappen und handelsüblichem Reinigungsmittel für Küchenherde mit Glaskeramik-Kochfläche.
- Entfernen Sie Reinigungsmittel-Reste vollständig, da deren Rückstände im erhitzten Zustand aggressiv wirken können.
- Trocknen Sie nach der Reinigung den Laborrührer mit einem Tuch gut ab.

Reinigung in Sonderfällen

- Bei Verschmutzung mit Zucker, Kunststoff oder Aluminium:
- Entfernen Sie die Verschmutzung mit einem Rasierklingen-Schaber, so lange die Glaskeramik-Heizfläche noch heiß ist!



VORSICHT! Restwärme!
Heizfläche nicht berühren!

- Bei Verschmutzung mit stark konzentrierten Säuren oder Laugen:
- Entfernen Sie Verschmutzungen der Heizfläche bzw. des Gehäuses sofort nach dem Abkühlen mit einem geeigneten Tuch! Stark konzentrierte Säuren und Laugen können bei längerer Einwirkzeit die Glaskeramik-Heizfläche und den Gehäuse-Lack beschädigen!

Wartung

- Der Laborrührer ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei.
- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz das Netzkabel und das Anschlusskabel des Temperaturfühlers auf einwandfreie Beschaffenheit. Nehmen Sie den Laborrührer bzw. den Temperaturfühler nicht mit einem beschädigten Kabel in Betrieb!



VORSICHT! Stromschlag-Gefahr!
Laborrührer nicht mit beschädigten Kabeln betreiben!

4.1 Problembehebung

Display-Anzeige erloschen (nur SI Analytics Logo sichtbar)	Der Laborrührer hat keinen Netzanschluss (Netzkabel defekt oder Stromausfall). • Überprüfen Sie den Netzanschluss!
Display-Anzeige "E 1"	Ein oder beide Stecker des Temperaturfühlers wurden während des laufenden Betriebes abgezogen. • Schließen Sie den Temperaturfühler wieder an! Oder: Der Temperaturfühler oder sein Kabel wurde während des laufenden Betriebes beschädigt. • Tauschen Sie den Temperaturfühler aus (siehe **"2.6 Technische Daten")**! • Stellen Sie sicher, dass die Fehler-Ursache nicht wieder auftreten kann (z.B. Berührung des Kabels mit der Heizfläche)!
Display-Anzeige "E 2"	Der Temperaturfühler hat einen Kurzschluss. • Tauschen Sie den Temperaturfühler aus (siehe **"2.6 Technische Daten")**!
Display-Anzeige "E 3"	Fehler im internen Datenspeicher • Wenden Sie sich an den Hersteller!
Display-Anzeige "E 4"	Der eingebaute Lüfter läuft nicht an. • Wenden Sie sich an den Hersteller!
Nach Stromausfall nimmt der Laborrührer seine Funktion nicht selbsttätig wieder auf.	Die Abschaltung nach Stromausfall ist eine beabsichtigte Sicherheitsfunktion. • Schalten Sie den Laborrührer manuell wieder ein!
Die Restwärme-Anzeige "HOT" ist erloschen, obwohl die Heizfläche noch heiß ist.	Der Laborrührer war oder ist vom Netzanschluss getrennt. Die Funktion der Restwärme-Anzeige ist somit (wie alle anderen Gerätefunktionen) auf Null zurück gesetzt. • Schalten Sie den Kocher nur durch Drücken des rechten Regler aus, nie durch Ziehen des Netzsteckers!
Die Gerätefunktionen stimmen nicht mit der Display-Anzeige überein.	Die Elektronik des Laborrührers ist vermutlich defekt. • Schicken Sie den Laborrührer zur Überprüfung und Reparatur an den Hersteller oder Händler ein!



WICHTIG! Unternehmen Sie keine Reparaturversuche! Eigenmächtige Eingriffe in den Laborrührer können die Sicherheit beeinträchtigen! Außerdem erlischt die Garantie.

5 Entsorgung

Der Laborrührer muss nach Ablauf der Lebensdauer vom Betreiber als Elektronik-Schrott entsprechend den regionalen Vorschriften entsorgt werden.

6 Zubehör

Temperaturfühler (Edelstahlschaft V4A; Sensor Pt 1000; 1 m Festkabel mit 2x 4-mm-Bananenstecker; Länge 120 mm; Ø 4 mm; -30...+200°C):	W 5791 NN HT	Best.-Nr. 28 510 5308
Temperaturfühler (Glasschaft, Sensor Pt 1000, 1 m Festkabel mit 2 x 4-mm-Bananenstecker, Länge 250 mm, 6 mm Ø, -30...+200 °C)	W 5780 NN HT	Best.-Nr. 28 510 5238
Stativstange inkl. Befestigungsmutter M 8 (Edelstahl; Länge 450 mm; Ø 10 mm):	Z 601	Best.-Nr. 28 541 6492
Halterung für Temperaturfühler (Klemme mit Verlängerungsstab aus Edelstahl; Verbinder):	Z 602	Best.-Nr. 28 541 6505
Magnetrührstab-Set für Standard-Anwendungen (AlNiCo5; runder Querschnitt; PTFE-ummantelt; je 1 Stück 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):	Z 603	Best.-Nr. 28 541 6554
Magnetrührstab für mittlere Volumina (SmCo; runder Querschnitt; PTFE-ummantelt; je 5 Stück 9 x 15 mm):	Z 604	Best.-Nr. 28 541 6562
Magnetrührstab für größere Volumina (SmCo; elliptischer Querschnitt; PTFE-ummantelt; je 1 Stück 19 x 75 mm):	Z 605	Best.-Nr. 28 541 6579

Aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen darf kein anderes Zubehör verwendet werden!

Notizen

TABLE OF CONTENT PAGE

1 **Operations manual information** ... **19**

2 **Description** ... **20**

2.1 Designated use ... 20
2.2 Scope of supply ... 20
2.3 Accessories ... 20
2.4 Scope of functions ... 20
2.5 Warning and safety information ... 20
2.6 Technical Data Laboratory Stirrer SLR ... 21

3 **Initial Operation** ... **22**

3.1 Setting up and connecting ... 22
3.2 Operating heater without temperature sensor ... 23
3.3 Operating heater with a temperature sensor ... 24
3.4 Operating stirrer ... 26

4 **Maintenance, cleaning and servicing** ... **27**

4.1 Troubleshooting ... 28

5 **Disposal** ... **28**

6 **Accessories** ... **29**

Version 150601 **US**

Status at time of printing

Advanced technology and the high quality of our products are guaranteed by a continuous development. This may result in differences between this operating manual and your product. A potentially more recent version of this manual is available on our internet website at www.si-analytics.com.
The German version is the original version and binding in all specifications.

Guarantee

We provide guarantee for the device described for two years from the date of purchase. This guarantee covers manufacturing faults being discovered within the mentioned period of two years. Claim under guarantee covers only the restoration of functionality, not any further claim for damages or financial loss. Improper handling/use or illegitimate opening of the device results in loss of the guarantee rights. The guarantee does not cover wear parts, as lobes, cylinders, valves and pipes including the thread connections and the titration tips. The breach of glass parts is also excluded. To ascertain the guarantee liability, please return the instrument and proof of purchase together with the date of purchase freight paid or prepaid.

1 Operations manual information

The present manual is designed to enable you using the laboratory stirrers safely in accordance with its designated use.

Reading aids used in this manual

Throughout this manual you will find reading aids. These reading aids have the following meaning:

- A dot is used to denote an instruction; you are required to take a certain action.

⇒ An arrow indicates what happens after you have taken this action.

Example:

- Press button.

⇒ An indicator lights up.

Safety

You should always observe all safety and warning instructions to ensure best possible safety!
The pictograms used have the following meaning:



Warning referring to a common danger for people or materials.
Failure to follow these instructions may result in physical injury or material damage.



Warning referring to a special hazard.
Example: To warn operators of a hot surface.



Warning referring to a particular group of people.
Example: People with pacemakers or ICDs (Implanted Coronary Defibrillator).

2 Description

2.1 Designated use

This laboratory stirrer with glass-ceramics heating zone has been designed for the stirring of liquids in a vessel while heating them up.



Using the appliance for other purposes is considered contrary to its designated use and is inadmissible since this may result in unpredictable risks!

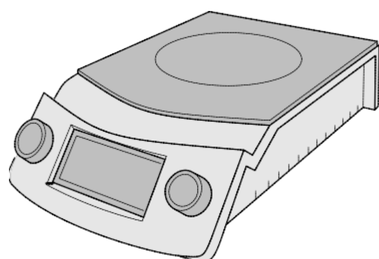
2.2 Scope of supply

For the scope of supply of your laboratory stirrer please refer to the accompanying packing list. If any parts are missing or some damage can be noticed from outside, please contact the manufacturer or the sender.

2.3 Accessories

An optional temperature sensor is available for your laboratory stirrer. In addition, your stirrer has been constructed so that it can be mounted on a tripod rod (available as accessory part incl. fastening nut, see **"6 Accessories"**).

2.4 Scope of functions



Laboratory stirrer SLR with two control knobs and display

Stirring rate and heating output of the device can be sensitively regulated by means of two control knobs and a display for control purposes.

If precise temperature control is required, we recommend to operate the stirrer with a temperature sensor (accessory). This sensor is used to control the temperature instead of the heating output. If a sensor is connected, the display alternately shows the selected command temperature and the actual temperature measured for the heated medium instead of the heating stages.

2.5 Warning and safety information

The inappropriate use of technical equipment always involves possible hazards to safety. Therefore:



The laboratory stirrer must only be operated by laboratory personnel especially trained for this purpose and familiar with all precautionary measures required for working in a laboratory!

When using this laboratory stirrer, all prescribed precautionary measures required for working in a laboratory must be observed (in particular all applicable legal regulations relevant to accident prevention)!

The heating zone can heat up to a maximum temperature of approximately 555 °C! Therefore:



CAUTION! Risk of deflagration, explosion and fire hazard when heating flammable liquids! Always heat up liquids with a flash point above 580 °C!

Be aware of increased ease of ignition of hot liquids!

Always cover vessel to prevent hot liquids from getting into contact with the heating zone (e.g. by liquid splashing or boiling over, or through escaping gases)!

The laboratory stirrer must be set up and connected in a way that ensures maximum safety for people and material handled (see **"3.1 Setting up and connecting"**)!

2.6 Technical Data

Translation of the legally binding German version (Release: 1. June 2015)

CE sign: CE EMC compatibility according to the Council Directive: 2004/108/EG;
applied harmonized standards: EN 61326-1:2006
Low-voltage directive according to the Council Directive 2006/95/EG
Testing basis EN 61 010, Part 1

Country of origin: Made in Germany

Order no./power supply:	28 541 6373 230 V AC; 50...60 Hz
	28 541 6279 115 V AC; 50...60 Hz
Power consumption:	max. 920 W ± 10%
Speed range of stirrer:	100...1100 revolutions/minute
Stirring volume:	max. 10 liter
Heating output of heater:	900 W ± 10%
Temperature of heating zone:	max. ca. 555° C
Temperature control range:	25...200 °C ± 3 °C (temperature of heated medium)
Heating zone:	Glass-ceramics (chemically stable, corrosion-resistant and scratchproof)
Diameter of heating zone:	155 mm
Glass-ceramics floor space:	235 mm x 235 mm
Loading capacity of glass-ceramics floor space:	max. 25 kg (max. 0.1 kp/cm^2)
Safety class:	Class 1 appliance (not suitable for use in hazardous area; system of protection: IP20
Environment (storage and operation):	Ambient temperature: +10...+40° C; max. relative humidity up to +31 °C: 80 %; up to +40 °C: 50 %
Dimensions:	370 mm long x 240 mm wide x 85 mm high
Weight:	ca. 3.8 kg
Area of application:	All technical data and device functions specified are valid for use up to a height of max. 2,000 m above zero level.

Heating stages and heating zone temperatures

The table below shows the temperature of the heating zone achieved at a certain heating stage (for operation without temperature sensor). These values are, however, approximate only since:

In practice the temperature may vary due to factors such as different atmosphere temperatures or voltage fluctuations, for example;

Similarly, no information on the temperature of the heated medium can be obtained from the temperature of the heating zone due to the following reasons: different volumes and different heat capacities, structures, materials and surface of vessels, realization of the thermal contact between vessel and heating zone etc.

Heating stage	Temperature of heating zone [ca. °C]
1	65
2	93
3	130
4	160
5	186
6	207

Heating stage	Temperature of heating zone [ca. °C]
7	230
8	255
9	287
10	330
11	360
12	380

Heating stage	Temperature of heating zone [ca. °C]
13	400
14	415
15	430
16	444
17	456
18	473

Heating stage	Temperature of heating zone [ca. °C]
19	487
20	505
21	520
22	533
23	544
24	555

3 Initial Operation

3.1 Setting up and connecting

Setting up

Your laboratory stirrer is designed for indoor use in dry environments. When selecting a location for your stirrer, make sure to observe the following safety instructions:

Explosion hazard! Never operate your laboratory stirrer in hazardous location!

Danger of electric shock! Never operate your stirrer in wet areas!

Fire hazard due to overheating! Never install your stirrer in furniture!

Fire hazard! For safety reasons place the stirrer at least 50 cm from any inflammable material!

Risk of tripping! Never route connection cables in highly frequented areas!

Possible cable damage! Keep away connection cable from heating zone!

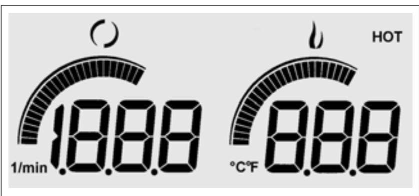
When using harmful or aggressive media:

Risk of poisoning or chemical burn! The device can be damaged when sucking in aggressive gases or vapor through the installed ventilator! laboratory stirrers must only be operated in the presence of an exhaust system!

- Install the stirrer on a flat, stable surface. The area under the stirrer must be non-combustible! Do not put any support material under the stirrer as it blocks the ventilator installed at the bottom of the device and may cause overheating!
- Install the stirrer on a flat, clean, dry and non-slippery surface.
- Avoid areas where the sun shines directly on the display (impaired readability).

Connecting

- Be sure to operate the stirrer only with the specified power supply (see **"2.6 Technical Data"** and details on the ratings plate).
- Make sure that the mains socket is equipped with an earthing protective wire (socket outlet with earthing)
- Insert mains plug in the socket to connect the stirrer to the mains line.
- Be sure to keep the socket clear for direct access in the case of emergency!



⇒ The stirrer performs a self test which is indicated on the display followed by information on the software version (e.g. "P 1.82").

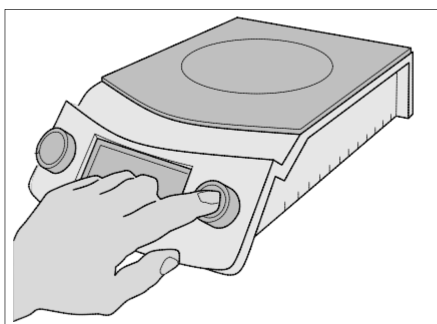
⇒ On completion of the self test, the display shows stirrer and heater symbols.

⇒ Stirrer and heater are now ready for operation.

Display symbols and their meaning:

	Stirrer symbol	Indicates that the stirrer is ready for operation.
	Heater symbol	Indicates that the stirrer is ready for operation.
HOT	Residual-heat indicator	Warning sign to inform the user that the heating zone is still hot.
	Bar graph	Indicates the control activity of stirrer or heater.

3.2 Operating heater without temperature sensor



Switching on the heater

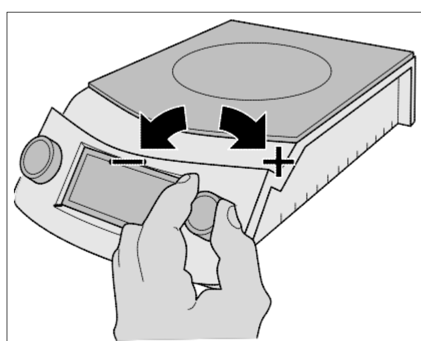
Switching on the heater

- Press and hold the right control knob for approximately 2 seconds until the heater display appears

⇒ The display shows heating stage "0" (zero).

- Select your desired heating stage within 30 seconds.

⇒ After 30 seconds the heater switches off again if you do not select a heating stage (safety function).



Selecting a heating stage

Selecting a heating stage

If the heater is operated without a temperature sensor, the heating energy will be controlled.

- Select the desired heating stage using the right control knob (turn clockwise to switch to a higher heating stage). The maximum heating stage is 024.

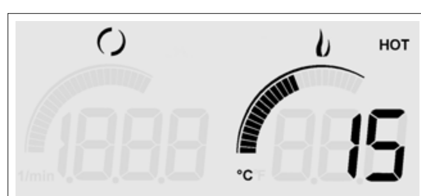
⇒ The selected heating stage is shown on the display.

⇒ The bar graph indicates the heating activity of the heater.

⇒ The heater heats up until the selected temperature level is achieved.



CAUTION! Risk of burning!
Do not touch the heating zone!



Heating stage 015

⇒ After having operated at heating stage 024 for 3 hours, the heater switches back to heating stage 018 (safety function)

Switching off the heater

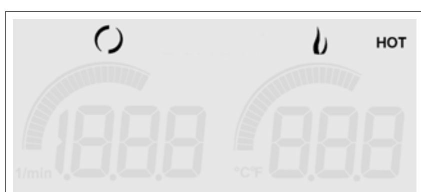
- Press and hold the right control knob for approximately 2 seconds until the heating display disappears.

⇒ The heater is now switched off.

⇒ The residual-heat indicator "HOT" continues to light up as long as the glass-ceramics heating zone is still hot.



CAUTION! Residual heat!
Do not touch the heating zone!



Residual-heat indicator "HOT"

⇒ The installed ventilator continues to operate until the heating zone has cooled down completely.

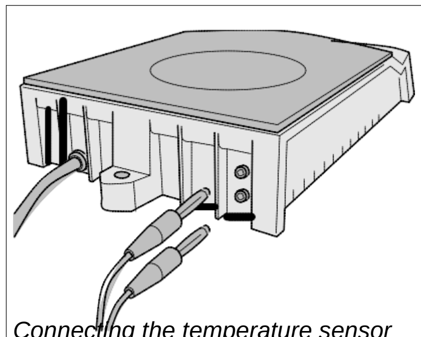


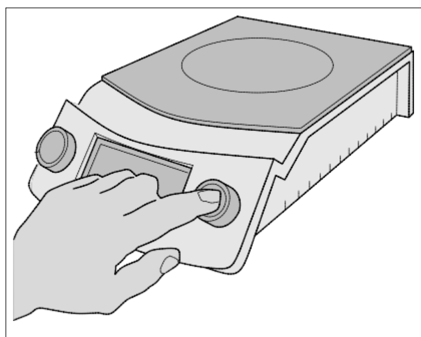
CAUTION! Risk of overheating!
Do not pull out mains plug!

Disconnecting the device from mains

Do not unplug the stirrer before the heating zone has completely cooled down and the ventilator has switched off. To disconnect the device from the mains, pull out mains plug.

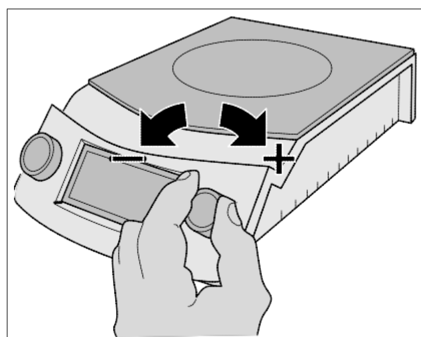
3.3 Operating heater with a temperature sensor

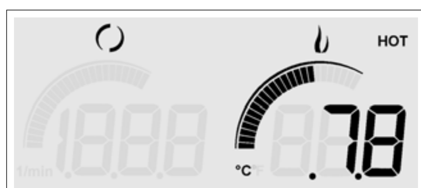

Connecting the temperature sensor


Switching on the heater



Actual temperature 24° C


Selecting the command temperature



Command temperature 78° C

Connecting the temperature sensor

- Be sure to use the correct temperature sensor (see **"6 Accessories"**).
- Connect the temperature sensor at the rear of the laboratory stirrer.
- Make sure that the cable of the temperature sensor is routed so that it cannot touch the heating zone.
- Immerse the temperature sensor into the liquid min. 30 mm in depth.

In contrast to operation without temperature sensor, the laboratory stirrer now features:

⇒ Automatic temperature control instead of fixed heating stages with control of energy.

⇒ Temperature display alternating between command temperature and actual temperature instead of showing the heating stages.

Switching on the heater

- Press and hold the right control knob for approximately 2 seconds until the heater display appears.

⇒ The display shows the actual temperature measured by the temperature sensor at that time.

- Select your desired command temperature within 30 seconds.

⇒ After 30 seconds the heater switches off again if you do not select a command temperature (safety function).

Selecting the command temperature

- Select the desired command temperature using the right control knob (turn clockwise to increase temperature). The maximum command temperature is 200°C.

⇒ The selected command temperature is shown on the display (indicated by dots between figures).

⇒ The bar graph indicates the heating activity of the heater.

⇒ The heater heats up and maintains the selected temperature.

⇒ The residual-heat indicator "HOT" continues to light up as long as the glass-ceramics heating zone is still hot.



CAUTION! Risk of burning!
Do not touch the heating zone!

⇒ The display now alternates between command temperature (with dots between figures) and actual temperature (no dots between figures) every 5 seconds.

Switching off the heater



Actual temperature 24° C



Residual-heat indicator "HOT"

- Press and hold the right control knob for approximately 2 seconds until the heating display disappears.

⇒ The heater is now switched off.

⇒ The residual-heat indicator "HOT" continues to light up as long as the glass-ceramics heating zone is still hot.



CAUTION! Residual heat!
Do not touch the heating zone!

⇒ The installed ventilator continues to operate until the heating zone has cooled down completely.



CAUTION! Risk of overheating!
Do not pull out mains plug!

Disconnecting the device from mains

Do not unplug the stirrer before the heating zone has completely cooled down and the ventilator has switched off. To disconnect the device from the mains, pull out mains plug.

3.4 Operating stirrer

Precautionary measure

This equipment is the source for a strong magnetic field interfering with objects up to a distance of 50 cm from the laboratory stirrer. It is therefore recommended to be careful when approaching the stirrer with magneto-sensitive objects such as electronic data carriers (discs, bank cards), mechanical wristwatches or pacemakers, etc.!

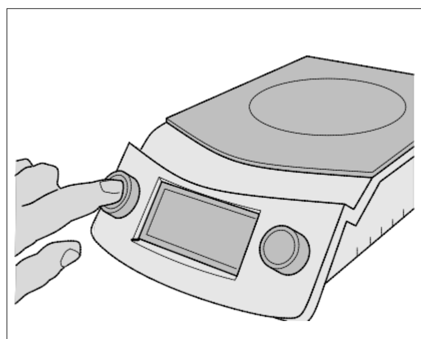


People with pacemakers or implanted coronar defibrillator:
CAUTION! Risk of interference resulting from a magnetic field!

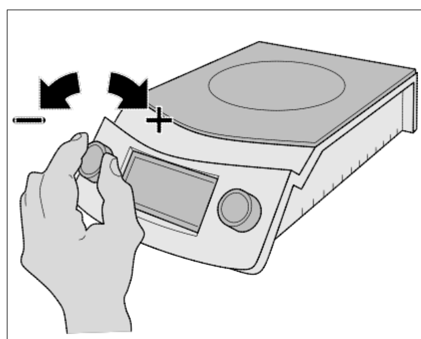


CAUTION, magnetic field!
Keep away magneto-sensitive objects!

Use a support frame to prevent the stirrer vessel from slipping off the heating zone, if required (see **"6 Accessories"**)



Switching on the stirrer



Selecting the stirrer speed



Stirring speed 280 revolutions/minute

Switching on the stirrer

- Press and hold the left control knob for approximately 2 seconds until the speed display of the stirrer appears.

⇒ The display shows the desired speed which is always "0" (zero) when switching on the appliance.

Selecting the stirrer speed

The speed of the stirrer can be adjusted in increments of 10 (between 100 and 1100 revolutions per minute).

- Select the desired speed using the left control knob (turn clock-wise to increase the speed). You should avoid operating the stirrer at excessive speed as this may damage the stirrer vessel!

⇒ The display shows the selected speed.

⇒ The stirrer starts running.

⇒ The bar graph shows the actual stirrer speed.

Switching off the stirrer

- Press and hold the left control knob for approximately 2 seconds until the speed display disappears.

⇒ The stirrer is now switched off.

Disconnecting the device from mains

Do not unplug the stirrer before the heating zone has completely cooled down and the ventilator has switched off. To disconnect the device from the mains, pull out mains plug.

4 Maintenance, cleaning and servicing

Maintenance

If you operate your laboratory stirrer in accordance to its designated use, no special maintenance is required. To make cleaning easier, you should observe the following instructions:

- Do not allow liquid to boil over!
- Do not allow spillage to stick to the surface of the equipment!

Cleaning

Always observe the following basic instructions:

Never immerse your laboratory stirrer in water!
Never spray wash your laboratory stirrer!

Removing normal stains

- Switch off the stirrer.
- Allow the equipment to cool down.
- Pull out mains plug.
- Clean your laboratory stirrer using a damp cloth and a commercial-grade cleaning agent for glass-ceramics cooking hobs.
- Cleansers must be wiped off completely otherwise they may damage the surface when heated.
- After cleaning, thoroughly dry the surface of your laboratory stirrer with a cloth.

Cleaning in special cases

Sugar, synthetic material or aluminum stains:

- Remove stains on hot glass-ceramics heating zone using a razor-blade scraper!

CAUTION! Residual heat!
Do not touch the heating zone!

Stains caused by highly concentrated acids or alcaline solution:

- Wipe off stains on the heating zone or the casing immediately after cooling of the equipment using a suitable cloth! Exposure to highly concentrated acids or alcaline solutions for an extended period of time may damage the glass-ceramics heating zone or the lacquered surface of the casing!

Servicing

- If you operate your laboratory stirrer in accordance with its designated use, no servicing is required.
- Before operating the equipment, always check both the mains cable and connection cable of the temperature sensor for proper operating condition. Never operate stirrer or temperature sensor with damaged cables!

CAUTION! Risk of electric shock!
Never operate the stirrer with damaged cables!

4.1 Troubleshooting

The display has disappeared (only Schott Instruments logo shown).	No connection to the mains (power cable damaged or power failure). • Check connection to the mains!
Display shows "E 1"	One or both plugs of the temperature sensor have been pulled while the stirrer was running. • Connect temperature sensor again! or: Temperature sensor or its connection cable has been damaged while the stirrer was running. • Replace temperature sensor (see **"2.6 Technical Data"**) • Make sure that the cause of failure cannot reoccur in future (e.g. cable touching the heating zone)!
Display shows "E 2"	Temperature sensor has caused a short-circuit. • Replace temperature sensor (see **"2.6 Technical Data"**)
Display shows "E 3"	Error in internal data storage unit. • Contact the manufacturer!
Display shows "E 4"	The installed ventilator does not operate. • Contact the manufacturer!
The laboratory stirrer fails to start again automatically after power failure.	The switching off after power failure is a normal safety function. • Switch on laboratory stirrer manually!
Residual-heat indicator "HOT" went out although the heating zone is still hot.	Your laboratory stirrer was or is disconnected from the mains. This caused resetting of the residual-heat indicator function (as is the case with all other functions of the device). • Switch off heater by pressing the right control knob, never by pulling the mains plug!
Device functions valid at the time are incorrectly shown on the display.	This is possibly due to a failure in the electronic system of your laboratory stirrer. • Return the stirrer to the manufacturer or your dealer to have it checked and repaired!



IMPORTANT! Do not attempt to repair the stirrer! Unauthorized changes or modifications to the laboratory stirrer can impair the safety of equipment and void the guarantee!

5 Disposal

At the end of its service life the stirrer is to be disposed of in accordance with the local regulations specified for the disposal of electronic industry waste.

6 Accessories

Temperature sensor (shaft made out of V4A stainless steel; Pt 1000 sensor; 1 m fixed cable with 2x 4 mm banana plug; 120 mm long; Ø 4 mm; -30...+ 200 °C):	W 5791 NN HT	Order no. 28 510 5308
Temperature sensor (glass shaft, Pt 1000 sensor, 2 x 4 mm banana plugs, length 250 mm, 6 mm Ø, -30...+200 °C)	W 5780 NN HT	Order no. 28 510 5238
Tripod rod incl. fastening nut M 8 (stainless steel; 450 mm long; Ø 10 mm):	Z 601	Order no. 28 541 6492
Holder for temperature sensor (clamp with extension rod made out of stainless steel; connector)	Z 602	Order no. 28 541 6505
Magnetic stirrer for standard applications (AlNiCo5; circular cross section; PTFE-walled; set of one from each 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm item):	Z 603	Order no. 28 541 6554
Magnetic stirrer for medium-sized volumes (SmCo; circular cross section; PTFE-walled; set of five 9 x 15 mm items):	Z 604	Order no. 28 541 6562
Magnetic stirrer for large volumes (SmCo; elliptical cross section; PTFE-walled; set of one 19 x 75 mm item):	Z 605	Order no. 28 541 6579

For safety and guarantee reasons only original accessory parts are to be used!

Notes

TABLE DES MATIÈRES PAGE

1 Indications au sujet du mode d'emploi 33

2 Description 34

2.1 Utilisation conforme aux dispositions 34
2.2 Etendue de la fourniture 34
2.3 Accessoires 34
2.4 Etendue de la fonction 34
2.5 Notes d'avertissement et de sécurité 34
2.6 Caractéristiques techniques 35

3 Mise en route 36

3.1 Pose et branchement 36
3.2 Utilisation de la plaque chauffante sans Capteur de température 37
3.3 Utilisation d'une plaque chauffante avec Capteur de température 38
3.4 Mise en service de l'agitateur 40

4 Entretien, nettoyage et maintenance 41

4.1 Solution de problèmes 42

5 Traitement des déchets 42

6 Accessoires 43

Version 150601 **F**

Statut au moment de l'impression

La technologie de pointe et la haute qualité de nos produits sont garanties par un développement continu. Cela peut entraîner des différences entre ce mode d'emploi et votre produit. Une version potentiellement plus récente de ce manuel est disponible sur notre site Internet www.si-analytics.com.
La version allemande est la version originale et obligatoire pour toutes les spécifications.

Déclaration de garantie

Nous fournissons une garantie pour l'appareil décrit pendant deux ans, à compter de la date d'achat Cette garantie couvre les défauts de fabrication découverts lors de la période mentionnée de deux ans Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. En cas de traitement incorrect ou d'ouverture illicite de l'appareil, toute revendication au titre de la garantie est exclu. La garantie ne couvre pas les pièces d'usure telles que pistons, cylindres, vannes, flexibles avec assemblages par vis et pointes de burette. De même, la garantie ne couvre pas le bris des pièces en verre. Pour justifier de l'obligation de garantie, veuillez retourner l'appareil et le justificatif d'achat dûment daté franco de port ou par envoi postal affranchi.

1 Indications au sujet du mode d'emploi

Ce mode d'emploi doit vous permettre un usage sûr de l'agitateur de laboratoire et conforme aux dispositions.

Marque de lecture

Les textes sont pourvus de marques de lecture qui ont la signification suivante:

- Le point indique une instruction concernant une action; on vous invite à faire quelque chose.

⇒ La flèche indique la conséquence de votre action.

Exemple:

- Appuyez sur le bouton.

⇒ La lampe s'allume.

Sécurité

En vue de la plus grande sécurité possible respectez obligatoirement les indications de sécurité et de danger! Les pictogrammes ont la signification suivante:



Avertissement d'un danger pour le personnel ou pour le matériel. En cas de non-observation des personnes peuvent être blessées ou le matériel peut être endommagé.



Avertissement d'un danger particulier.
Exemple: Avertissement que la plaque chauffante est chaude.



Avertissement de danger pour un certain groupe de personnes. Exemple: Les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou d'un ICD (générateur d'électrochocs implanté).

2 Description

2.1 Utilisation conforme aux dispositions

L'agitateur de laboratoire avec une plaque chauffante en vitrocéramique sert à agiter et à chauffer en même temps des liquides dans des récipients.



Toute autre utilisation est abusive et interdite.
Puisqu'elle peut entraîner des dangers imprévisibles!

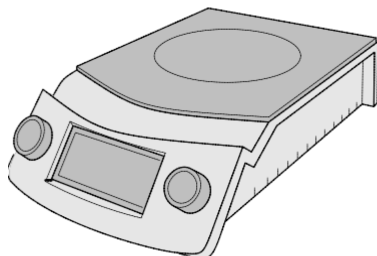
2.2 Etendue de la fourniture

L'étendue de la fourniture de l'agitateur de laboratoire est indiquée par la liste contenue dans l'emballage. S'il manque une pièce adressez-vous s'il vous plait au fabriquant, si l'emballage est visiblement endommagé au transporteur ou au fabriquant.

2.3 Accessoires

On peut brancher à l'agitateur de laboratoire un capteur de température. De plus il est prêt à être complété par une barre de trépied (avec écrou de fixation qui peut être acquis comme accessoire, voir **"6 Accessoires"**).

2.4 Etendue de la fonction



Agitateur de laboratoire à deux régulateurs et affichage

La vitesse d'agitation et la puissance calorifique de l'agitateur de laboratoire peuvent être réglées par petits paliers. Le réglage s'effectue à l'aide de deux régleurs, le contrôle à l'aide d'un affichage.
Pour obtenir un réglage précis de la température il est recommandé d'utiliser un capteur de température (accessoire). Alors ce n'est pas la puissance calorifique mais la température qui est réglée. En ce cas l'affichage montré au lieu des degrés de chauffe indique dans une continuelle alternance la température réglée et la température effective mesurée dans le milieu chauffé.

2.5 Notes d'avertissement et de sécurité

Une manière incorrecte de travailler avec des appareils techniques comporte toujours une source de danger. C'est pourquoi:



L'agitateur de laboratoire ne doit être utilisé que par un personnel de laboratoire formé qui est au courant de toutes les mesures de sécurité à prendre au laboratoire!

En travaillant avec l'agitateur de laboratoire il faut prendre toutes les mesures de sécurité prescrite pour les activités de laboratoire. (Voir à ce sujet en particulier toutes les mesures obligatoires de prévention des accidents!)

La température de la plaque chauffante peut atteindre au max. env. 555°C! C'est pourquoi:



Attention! Dangers de déflagration, d'explosion et d'incendie lors d'une chauffe de liquides inflammables! Ne faire chauffer que des liquides ayant un point d'inflammation supérieur à 580°C!

Tenir compte de la plus grande inflammabilité des liquides chauffés!

Eviter le contact des liquides chauffés avec la plaque chauffante (par exemple en cas d'éclaboussures, d'échappement de gaz ou de débordement) en couvrant le récipient!

L'agitateur de laboratoire doit être posé et branché d'une manière assurant la plus grande sécurité possible pour le personnel et le matériel (voir **"2.6 Caractéristiques techniques"**)

2.6 Caractéristiques techniques

Traduction de la version légale allemande **(Situation au 01. Juin 2015)**

Signe CE: CE CEM - compatibilité selon la Directive : 2004/108/CEE du Conseil;
Norme harmonisées appliquées : EN 61326-1:2006
Directive basse tension selon la Directive : 2006/95/CEE du Conseil,
Base d'essai EN 61 010, Partie 1

Pays d'origine: Allemagne / Made in Germany

N° de commande / Tension - secteur:	28 541 6373 230 V AC; 50...60 Hz 28 541 6279 115 V AC; 50...60 Hz
Puissance absorbée:	max. 920 W ±10%
Domaine des vitesses de rotation de l'agitateur:	100...1100 tours/minute
Quantité agitée:	max. 10 litres
Puissance calorifique de la plaque chauffante:	900 W ±10%
Température de la plaque chauffante:	max. env. 555° C
Réglage de la température:	25...200° C ±3° C (température du milieu chauffé)
Plaque chauffante:	Vitrocéramique (résistant aux produits chimiques, à la corrosion et aux rayures)
Zone chauffée:	Ø 155 mm
Espace en vitrocéramique:	235 mm x 235 mm
Capacité de charge de l'espace en vitrocéramique:	max. 25 kg (max. 0,1 kp/cm^2)
Classe de protection:	Appareil de la classe de protection 1 (n'est pas approprié pour l'utilisation dans un milieu comportant un danger d'explosion), type de protection IP 20
Climat (stockage et utilisation):	Température de l'environnement +10...+40°C; max. d'humidité relative de l'air jusqu'à +31°C: 80%; jusqu'à +40°C: 50%
Dimensions	370 x 240 x 85 mm
Poids:	env. 3,8 kg
Domaine d'utilisation:	Les caractéristiques techniques et les fonctions de l'appareil concernent un domaine d'utilisation pouvant atteindre 2.000 m au-dessus du niveau moyen de la mer

Degré de chauffe et températures de la plaque chauffante

Le tableau indique les températures de la plaque chauffante par rapport au degré de chauffe réglé (lors de l'utilisation sans capteur de température). Il ne s'agit toutefois que d'orientations grossières car:

En pratique on peut constater des valeurs différentes, liées par exemple aux différences températures de l'environnement et aux fluctuations de la tension du secteur.

De même il n'est pas possible de déduire la température du milieu chauffé de la température de la plaque chauffante pour les raisons suivantes: différences de volume et de capacité thermique des milieux, constitution, matière et surface du récipient, qualité de la transmission thermique entre le récipient et la plaque chauffante etc.

Degré de chauffe	Température de la plaque chauffante [env. °C]
1	65
2	93
3	130
4	160
5	186
6	207

Degré de chauffe	Température de la plaque chauffante [env. °C]
7	230
8	255
9	287
10	330
11	360
12	380

Degré de chauffe	Température de la plaque chauffante [env. °C]
13	400
14	415
15	430
16	444
17	456
18	473

Degré de chauffe	Température de la plaque chauffante [env. °C]
19	487
20	505
21	520
22	533
23	544
24	555

3 Mise en route

3.1 Pose et branchement

Pose

L’agitateur de laboratoire est prévu pour l’utilisation dans des locaux intérieurs secs. Tenez compte pour le choix du lieu d’installation des prescriptions de sécurité suivantes:



Danger d’explosion! Ne pas utiliser l’agitateur de laboratoire dans un environnement comportant des dangers d’explosion!

Danger d’un choc électrique! Ne pas utiliser l’agitateur de laboratoire dans une salle d’eau!

Danger d’incendie par accumulation de chaleur! Ne pas monter l’agitateur de laboratoire dans des niches de meubles!

Danger d’incendie! Respecter les distances de sécurité à l’égard de matériaux combustibles: min. 50 cm!

Danger de trébuchement! Ne pas poser le câble de branchement dans des lieux de passage!

Danger d’endommagement! Eloigner le câble de branchement de la plaque chauffante!

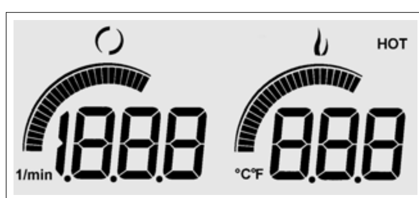
Lors d’un travail avec des milieux nocifs pour la santé:

Danger d’empoisonnement et de brûlure chimique! Danger d’endommager l’appareil lors de l’aspiration de gaz / vapeurs agressives par l’aérateur incorporé! N’utiliser l’agitateur de laboratoire que sous un système avec voie d´échappement!

- Choisissez une surface horizontale solide pour poser l’appareil. La surface doit ne pas être combustible! Ne mettez rien dessous pour ne pas faire obstacle à l’arrivée d’air pour l’aérateur incorporé dans le fond de l’appareil cela pourrait provoquer une accumulation de chaleur!
- Choisissez un lieu plat, propre, sec, non glissant pour poser l’appareil.
- Eviter l’exposition directe de l’affichage au soleil (cela rend la lecture plus difficile).

Branchement

- Vérifier que la tension du secteur correspond à la puissance connectée de l’agitateur de laboratoire (voir **"2.6 Caractéristiques techniques"** ainsi que les indications de la plaque signalétique).
- Vérifiez que la prise a un conducteur de protection est reliée à la terre (prise de courant à contact de protection).
- Branchez l’agitateur de laboratoire avec le câble de connections à la prise.
- Vérifiez, que la prise demeure accessible en cas d’urgence!



Autotest

⇒ L’agitateur de laboratoire accomplit un autotest que l’on reconnaît au fait que de tous les éléments de l’affichage s’allument et qui est suivi de la version du software (par ex. "P 1.82").

⇒ Après l’autotest l’affichage montre les symboles de l’agitateur et de la plaque chauffante.

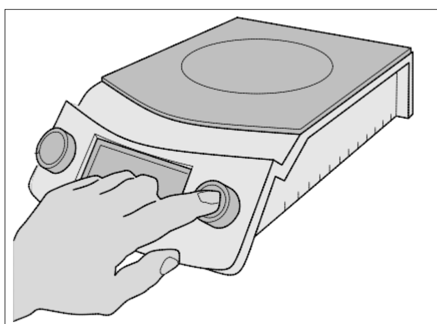
⇒ L’agitateur et la plaque chauffante sont prêts à fonctionner.

Les symboles de l’affichage et leur signification:

	Le symbole de l’agitateur	Indique que l’agitateur est prêt à fonctionner
	Le symbole de la plaque chauffante	Indique que la plaque chauffante est prête à fonctionner
HOT	Affichage de la chaleur résiduelle	Prévient de la chaleur résiduelle de la plaque chauffante
	Le barographe	Indique l’activité de régulation de l’agitateur ou de la plaque chauffante

3.2 Utilisation de la plaque chauffante sans Capteur de température

Brancher la plaque chauffante



Brancher la plaque chauffante

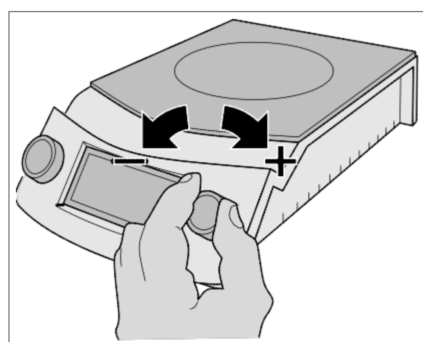
- Appuyez sur le régulateur de droite et maintenez-le appuyé (env. 2 secondes), jusqu'à ce que l'affichage de la plaque chauffante apparaisse.

⇒ L'affichage indique le degré de chauffe "0" (zéro).

- Choisissez au cours des 30 secondes suivantes le degré de chauffe désiré.

⇒ La plaque chauffante s'éteint de nouveau après 30 secondes, si aucun degré de chauffe n'a été choisi (fonction de sécurité).

Choisir le degré de chauffe



Régler la température

Lors de l'utilisation de la plaque chauffante sans capteur de température on règle l'énergie de chauffe.

- Choisissez au régulateur de droite le degré de chauffe désiré (tourner dans le sens des aiguilles de la montre = un degré de chauffe plus élevé). Le degré de chauffe le plus élevé est 024.

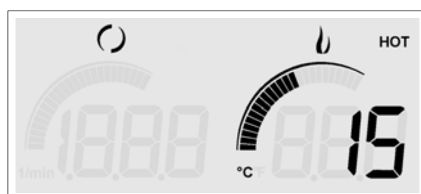
⇒ L'affichage indique le degré de chauffe.

⇒ Le barographe indique l'activité de chauffe de la plaque chauffante.

⇒ La plaque chauffante chauffe avec le degré de chauffe choisi.



Attention! Danger de brûlures!
Ne pas toucher la plaque chauffante!



Degrés de chauffe 015

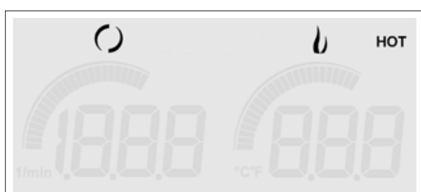
⇒ Après 3 heures de fonctionnement au degré de chauffe 024 la plaque chauffante rétrograde au degré de chauffe 018 (fonction de sécurité).

Eteindre la plaque chauffante

- Appuyez et maintenez le régulateur de droite (env. 2 secondes), jusqu'à ce que l'affichage du degré de chauffe s'éteigne.

⇒ La plaque chauffante est éteinte.

⇒ L'affichage de chaleur résiduelle "HOT" demeure, aussi longtemps que la plaque chauffante en vitrocéramique est encore chaude.



Affichage de la chaleur résiduelle "HOT"



Attention! Chaleur résiduelle!
Ne pas toucher la plaque chauffante!

⇒ L'aérateur incorporé continue à fonctionner jusqu'à ce que la chaleur résiduelle soit évacuée.



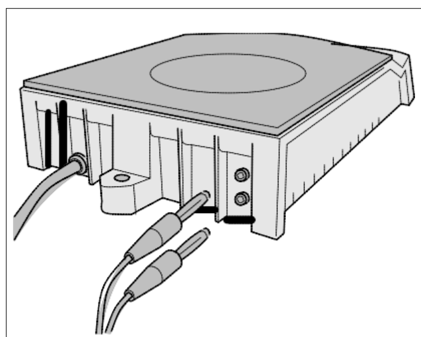
Attention! Danger d'accumulation de chaleur!
Ne pas retirer le câble de connexion de la prise de courant!

Débrancher l'appareil du secteur

Aussitôt que la plaque chauffante est complètement refroidie et que l'aérateur a cessé de fonctionner, vous pouvez retirer la fiche secteur de la prise. L'appareil est débranché du secteur.

3.3 Utilisation d'une plaque chauffante avec Capteur de température

Brancher le capteur de température



Brancher le capteur de température

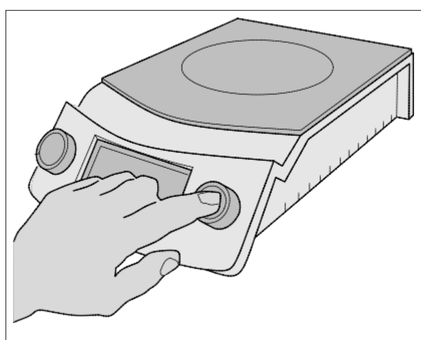
- Vérifiez que vous utilisez le capteur de température approprié (voir **"6 Accessoires"**).
- Branchez le capteur de température au dos de l'agitateur de laboratoires.
- Vérifiez que le câble du capteur de température ne peut pas toucher la plaque chauffante.
- Faites tremper le capteur de température au min. 30 mm dans le liquide.

A la différence du fonctionnement sans capteur de température l'agitateur de laboratoire fonctionne maintenant comme suit:

⇒ Réglage automatique de la température par un régulateur de l'énergie au lieu d'un degré de chauffe fixe

⇒ Affichage alterné de la température choisie et de la température réelle au lieu de l'affichage du degré de chauffe

Allumer la plaque chauffante



Allumer la plaque chauffante

- Appuyez sur le régulateur de droite et maintenez-le appuyé (env. 2 secondes), jusqu'à ce que l'affichage de la plaque chauffante apparaisse.

⇒ L'affichage indique la température réelle actuelle (La température actuellement mesurée par le capteur de température).

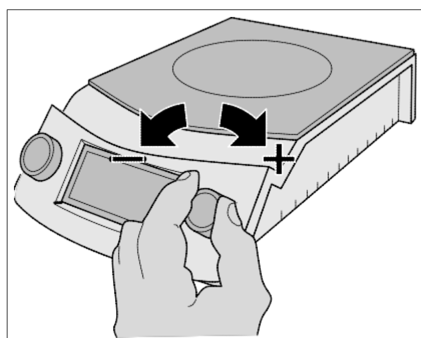
- Réglez au cours des 30 secondes suivantes la température désirée.

⇒ La plaque chauffante s'éteint elle-même après 30 secondes si on ne règle pas de température désirée (fonction de sécurité).



Température réelle 24° C

Régler la température désirée



Régler la température de consigne

- Réglez au régulateur de droite la température désirée. (Tourner dans le sens des aiguilles de la montre = température plus élevée.) La température désirée la plus élevée est de 200°C.

⇒ L'affichage indique la température désirée (reconnaissable au point entre les chiffres).

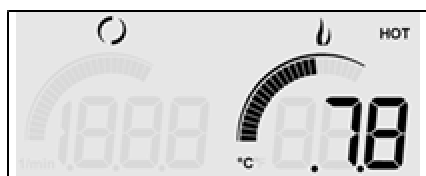
⇒ Le barographe indique l'activité de chauffe de la plaque chauffante.

⇒ La plaque chauffante chauffe jusqu'à la température désirée et maintient ensuite cette température constante.

⇒ L'affichage de chaleur résiduelle "HOT" demeure, aussi longtemps que la plaque chauffante en vitrocéramique est encore chaude.

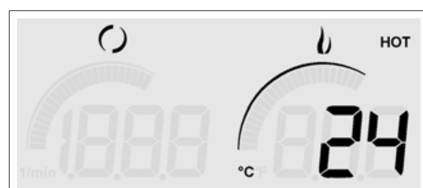


Attention! Danger de brûlures!
Ne pas toucher la plaque chauffante!



Température de consigne 78° C

⇒ L’affichage alterne à présent toutes les 5 secondes entre l’affichage de la température désirée (avec un point entre les chiffres) et l’affichage de la température réelle (sans point entre les chiffres).



Température réelle 24° C



Affichage de la chaleur résiduelle "HOT"

Eteindre la plaque chauffante

- Appuyez et maintenez le régulateur de droite (env. 2 secondes), jusqu’à ce que l’affichage de la température de la plaque chauffante s’éteigne.

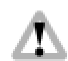
⇒ La plaque chauffante est éteinte.

⇒ L’affichage de chaleur résiduelle "HOT" demeure, aussi longtemps que la plaque chauffante en vitrocéramique est encore chaude.



Attention! Chaleur résiduelle!
Ne pas toucher la plaque chauffante!

⇒ L’aérateur incorporé continue à fonctionner jusqu’à ce que la chaleur résiduelle soit évacuée.



Attention! Danger d’accumulation de chaleur! Ne pas retirer le câble de connexion de la prise de courant!

Débrancher l’appareil du secteur

Aussitôt que la plaque chauffante est complètement refroidie et que l’aérateur a cessé de fonctionner, vous pouvez retirer la fiche secteur de la prise. L’appareil est débranché du secteur.

3.4 Mise en service de l'agitateur

Mesures de sécurité

L'agitateur de laboratoire crée un champ fort magnétique, qui peut avoir des effets dans un périmètre allant jusqu'à 50 cm autour de l'agitateur. C'est pourquoi il faut être prudent lorsqu'on approche des objets sensibles au magnétisme par ex.: des supports de données électroniques (disquettes, cartes bancaires), des bracelets montres mécaniques, des stimulateurs cardiaques etc.!

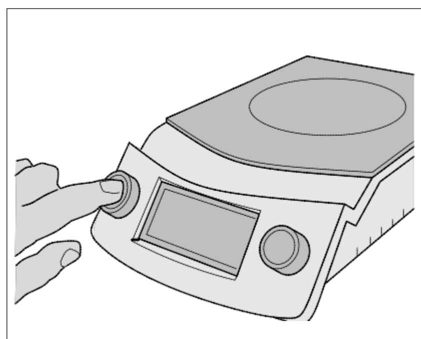


Pour les personnes porteuses d'un stimulateur cardiaque ou de l'ICD (générateur d'électrochocs implanté): Attention! Danger de champ magnétique!



Attention: Magnétisme!
Tenir les objets sensibles au magnétisme à distance!

Utilisez (en cas de nécessité) un cadre, qui évite que le récipient glisse de la plaque chauffante (voir **"6 Accessoires"**)

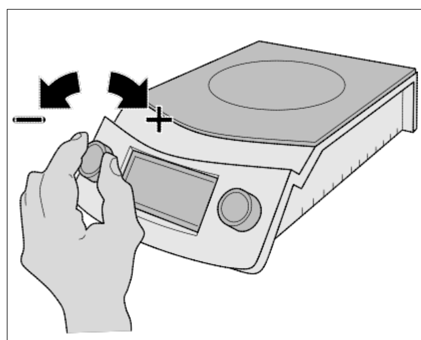


Allumer l'agitateur

Allumer l'agitateur

- Appuyez sur le régulateur de gauche et maintenez le (env. 2 secondes), jusqu'à ce que l'affichage affichage de la vitesse de rotation de l'agitateur apparaisse.

⇒ L'affichage indique la vitesse de rotation choisie:
Lorsqu'il apparaît il indique toujours "0" (zéro).



Choisir la vitesse de rotation

Choisir la vitesse de rotation

La vitesse de rotation de l'agitateur peut être réglée par paliers de 10 (entre 100 et 1100 tours par minute).

- Choisissez au régulateur de gauche la vitesse de rotation voulue (tourner dans le sens des aiguilles de la montre = vitesse de rotation plus grande). Prenez garde à ce qu'une vitesse de rotation trop grande pourrait endommager le récipient!

⇒ L'affichage indique la vitesse de rotation choisie.

⇒ L'agitateur se met en marche.

⇒ Le barographe indique la vitesse de rotation réelle de l'agitateur.

Eteindre l'agitateur

- Appuyez sur le régulateur de gauche et maintenez le (env. 2 secondes), jusqu'à ce que l'affichage affichage de la vitesse de rotation de l'agitateur s'éteigne.

⇒ L'agitateur est éteint.



Vitesse de rotation 280 revolutions/minute

Débrancher l'appareil du secteur

Pour autant que la plaque chauffante soit complètement refroidie et l'aérateur ce soit arrêté, vous pouvez retirer la fiche secteur de la prise. L'appareil est débranché du secteur.

4 Entretien, nettoyage et maintenance

Entretien

L’agitateur de laboratoire ne nécessite pas d’entretien particulier pour un emploi conforme à sa destination. Pour faciliter le nettoyage vous devriez faire attention à:

- éviter les débordements!
- éviter que des salissures s’incrustent en brûlant!

Nettoyage

Fondamentalement faites attention à ne pas:

Tremper l’agitateur de laboratoire dans l’eau!
Passer l’agitateur de laboratoire au jet!

Nettoyage de salissures banales

- Arrêtez l’agitateur de laboratoire.
- Laissez refroidir l’agitateur de laboratoire SI Analytics.
- Retirez la fiche secteur de la prise.
- Nettoyez l’agitateur de laboratoire avec un chiffon humide et de produits d’entretiens pour cuisinières à plaque en vitrocéramique habituels dans le commerce.
- Otez tous les restes de produit d’entretien, car en chauffant leurs restes peuvent avoir une action agressive.
- Après le nettoyage séchez bien l’agitateur de laboratoire avec un chiffon sec.

Nettoyage dans des cas particuliers

Lors de salissures avec du sucre, de la matière plastique ou de l’aluminium:

- Otez les salissures avec un grattoir à lame de rasoir, aussi longtemps que la plaque chauffante en vitrocéramique est encore chaude!

Attention! Chaleur résiduelle!
Ne pas toucher la plaque chauffante!

Lors de salissure par de l’acide ou une base fortement concentrés:

- Otez la salissure de la plaque chauffante ou de sa carcasse avec un chiffon approprié aussitôt que l’appareil a refroidi! Les acides ou les bases fortement concentrés peuvent lorsqu’ils agissent de manière prolongée endommager la plaque chauffante en vitrocéramique la peinture de la carcasse!

Maintenance

- L’agitateur de laboratoire ne nécessite pas de maintenance particulière pour un emploi conforme à sa destination.
- Vérifiez avant chaque utilisation l’intégrité du câble de connexion au secteur de l’agitateur et de celui du capteur de température. N’utilisez pas l’agitateur de laboratoire ou le capteur de température avec un câble endommagé!

Attention! Danger d’électrocution!
Ne pas utiliser l’agitateur de laboratoire avec un câble endommagé!

4.1 Solution de problèmes

L'affichage est éteint (seul le Logo SI Analytics est visible).	L'agitateur de laboratoire n'est pas branché sur le secteur (le câble de connexion est endommagé ou il y a une panne de courant). • Vérifiez le branchement au secteur!
Affichage "E 1"	Une ou les deux fiches du capteur de température ont été retirées en cours de fonctionnement. • Reconnectez le capteur de température! Ou: Le capteur de température ou son câble ont été endommagés en cours de fonctionnement.. • Remplacez le capteur de température (voir **"2.6 Caractéristiques techniques"**). • Vérifiez la cause de la panne ne se reproduira pas (par ex. contact du câble avec la plaque chauffante)!
Affichage "E 2"	Le capteur de température a un court-circuit. • Remplacez le capteur de température! (voir **"2.6 Caractéristiques techniques"**).
Affichage "E 3"	Erreur de la mémoire interne • Adressez-vous au fabriquant!
Affichage "E 4"	L'aérateur incorporé ne se met pas en marche. • Adressez-vous au fabriquant!
Après une coupure de courrant l'agitateur de laboratoire ne se remet pas en marche lui-même.	L'arrêt de l'appareil après une coupure de courant est fonction de sécurité voulue. • Remettez l'agitateur de laboratoire de nouveau manuellement en marche!
L'affichage de chaleur résiduelle "HOT" s'est éteint, bien que la plaque chauffante soit encore chaude.	L'agitateur de laboratoire est ou a été coupé du secteur. La fonction d'affichage de la chaleur résiduelle est ainsi (comme toutes les autres fonctions de l'appareil) remise à zéro. • N'éteignez la plaque chauffante qu'en appuyant sur le régulateur de droite, jamais en retirant la fiche secteur de la prise!
Les fonctions de l'appareil ne correspondent pas à l'affichage.	Le dispositif électronique de l'agitateur de laboratoire est probablement endommagé. • Envoyez l'agitateur de laboratoire au fabricant ou au vendeur pour vérification et réparation!



IMPORTANT! N'entreprenez pas d'essai de réparation! Des interventions propres dans l'agitateur de laboratoire peuvent entraver sa sécurité! De plus la garantie s'éteint.

5 Traitement des déchets

L'agitateur de laboratoire doit être éliminé par l'utilisateur comme appareil électronique conformément aux prescriptions régionales.

6 Accessoires

Capteur de température (manche en inox V4A; capteur Pt 1000; 1 m câble fixe à fiches banane 2x 4-mm-; longueur 120 mm; Ø 4 mm; -30...+200°C):	W 5791 NN HT	N^{o} de commande: 28 510 5308
Capteur de température (manche en verre; capteur Pt 1000; 1 m câble fixe à fiches banane 2x 4-mm-; longueur 250 mm; Ø 6 mm; -30...+200°C):	W 5780 NN HT	N^{o} de commande: 28 510 5238
Barre de trépied y compris l'écrou de fixation M 8 (acier inoxydable; longueur 450 mm; Ø 10 mm):	Z 601	N^{o} de commande: 28 541 6492
Fixation pour le capteur de température (étrier tige de prolongation en acier inoxydable; connecteur):	Z 602	N^{o} de commande: 28 541 6505
Agitateur magnétique jeu pour les utilisations standards (AlNiCo5; de section ronde; recouvert de PTFE; un de chaque ø 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):	Z 603	N^{o} de commande: 28 541 6554
Agitateur magnétique pour volumes moyens (SmCo; de section ronde; recouvert de PTFE; 5 pièces de 9 x 15 mm):	Z 604	N^{o} de commande: 28 541 6562
Agitateur magnétique pour grands volumes (SmCo; de section elliptique ; recouvert de PTFE; 1 pièce de 19 x 75 mm:	Z 605	N^{o} de commande: 28 541 6579

Pour des raisons de garantie de la sécurité aucun autre accessoire ne doit être utilisé!

Notes

TABLA DE MATERÍAS PÁGINA

1 Observaciones en cuanto a las instrucciones de uso 47

2 Descripción 48

2.1 Utilización de acuerdo con las disposiciones 48
2.2 Volumen de entrega 48
2.3 Accesorios 48
2.4 Alcance funcional 48
2.5 Alarma- e indicador de seguridad 48
2.6 Datos técnicos 49

3 Puesta en servicio 50

3.1 Emplazamiento y conexión 50
3.2 Funcionamiento de la placa calefactora sin termosensor 51
3.3 Funcionamiento de la placa calefactora con termosensor 52
3.4 Puesta en servicio del agitador 54

4 Cuidado, limpieza y mantenimiento 55

4.1 Subsanación de problemas 55

5 Eliminación 56

6 Accesorios 57

Version 150601 **SP**

Estado en el momento de la impresión

La avanzada tecnología y la alta calidad de nuestros productos están garantizadas por un continuo desarrollo. Esto puede generar diferencias entre este manual de operaciones y su producto. Una versión más reciente de este manual se encuentra disponible en nuestra página de Internet en www.si-analytics.com.
La versión en alemán es la versión original y se establece en todas las especificaciones.

Garantía

Proporcionamos garantía por el aparato descrito dentro de los dos años a partir de la fecha de compra. Esta garantía comprende fallas de fabricación dentro del período mencionado de dos años. El reclamo de garantía cubre solamente la reparación de las funcionalidades, y ningún otro reclamo por daños o pérdida financiera. El manejo/uso inadecuado o la apertura ilegítima del dispositivo resultan en la pérdida de los derechos de la garantía. La garantía no incluye piezas gastadas como lóbulos, cilindros, válvulas y mangueras, incluso las conexiones a rosca y las puntas de titulación. La garantía tampoco incluye la ruptura de la cristalería. Para establecer la responsabilidad de garantía, envíenos el aparato con el comprobante de compra fechado y el transporte pago por adelantado

1 Observaciones en cuanto a las instrucciones de uso

Las presentes instrucciones de uso tienen por objeto permitirle la manipulación del agitador de laboratorio de forma segura y de acuerdo con las disposiciones.

Ayudas para la lectura

Los textos están marcados con ayudas para la lectura, que tienen los siguientes significados:

- El punto indica una instrucción de manejo; se le invita a hacer algo.

⇒ La flecha indica la consecuencia de su acción.

Ejemplo:

- Pulse el botón.

⇒ Se ilumina la lámpara.

Seguridad

¡Con el objetivo de conseguir la máxima seguridad posible, es imprescindible que preste atención a las advertencias de seguridad y de aviso! Los pictogramas empleados tienen los siguientes significados:



Advertencia de un peligro en general para personas o material. En caso de no tener en cuenta esta advertencia pueden producirse lesiones en personas o desperfectos en el material.



Advertencia de un peligro específico.
Ejemplo: Aviso de una superficie caliente.



Advertencia para un grupo especial de personas. Ejemplo:
Pacientes portadores de marcapasos o con ICD (generador de electrochoques implantado).

Definición de la garantía

Para el aparato descrito asumimos una garantía sobre defectos de fabricación que se presenten dentro de los dos primeros años contados a partir de la fecha de compra del mismo. El derecho a garantía abarca el restablecimiento de la aptitud de funcionamiento, pero no reclamos de indemnizaciones de mayor alcance.
En caso de manejo inadecuado o de la apertura no permitida del aparato expira la garantía. La garantía excluye piezas de desgaste como por ejemplo radiadores eléctricos. Igualmente quedan excluídos de la garantía la ruptura de la placa de vitrocerámica y daños por corrosión debidos a la utilización inadecuada en ambientes agresivos.
Para verificar la obligación de garantía les solicitamos nos remitan, franco de porte, el aparato y el comprobante de compra con la fecha de compra.

2 Descripción

2.1 Utilización de acuerdo con las disposiciones

El agitador de laboratorio con superficie de calefacción vitrocerámica se emplea para la agitación y calefacción simultánea de líquidos en recipientes.



¡Cualquier otra utilización es indebida y no está permitida porque puede comportar peligros imprevisibles!

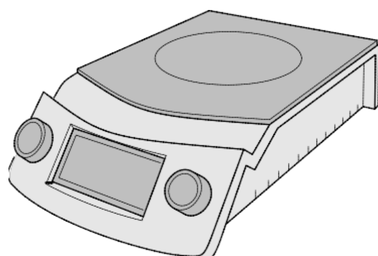
2.2 Volumen de entrega

El volumen de entrega del agitador de laboratorio se corresponde con la lista de embalaje. En caso de que falten piezas, le rogamos se ponga en contacto con el fabricante; en caso de daños externos visibles, informe de ello al expedidor o al repartidor.

2.3 Accesorios

En el agitador de laboratorio puede conectarse un termosensor. Además, el equipamiento adicional comprende un soporte (se puede adquirir como accesorio, incluida la tuerca de fijación, véase **"6 Accesorios"**).

2.4 Alcance funcional



Agitador de laboratorio con dos reguladores y display

La velocidad de agitación y la potencia calefactora del agitador de laboratorio se pueden regular con escalonamiento fino. El mando tiene lugar mediante dos reguladores; el control, por medio de un display.
Para la regulación precisa de la temperatura, se recomienda el funcionamiento con un termosensor (accesorio). De esta forma, no se regula la potencia calorífica, sino la temperatura. En este caso, el display indica, en lugar de los niveles de calefacción, la temperatura nominal ajustada y la temperatura real medida del medio calentado, en continua alternancia.

2.5 Alarma- e indicador de seguridad

El trabajo inadecuado con aparatos técnicos comporta siempre un peligro. Por este motivo:



¡El agitador de laboratorio sólo debe ser manejado por personal de laboratorio debidamente formado, que esté familiarizado con todas las medidas preventivas de seguridad propias del trabajo en laboratorio!

Al trabajar con el agitador de laboratorio deben adoptarse todas las medidas preventivas de seguridad prescritas para las tareas de laboratorio (véanse a este respecto, sobre todo, las prescripciones para la prevención de accidentes)!

¡La temperatura de las placas calefactoras puede llegar como máximo a 555°C! Por este motivo:



¡PRECAUCIÓN! ¡El calentamiento de líquidos combustibles conlleva un peligro de deflagración, explosión e incendio! ¡Sólo deben calentarse líquidos con un punto de inflamación superior a 580°C!

¡Tenga en cuenta la alta inflamabilidad de los líquidos calentados!

¡Evite el contacto de la superficie de calefacción con los líquidos calentados (p. ej. debido a salpicaduras, emanación de gases o rebose al hervir) tapando el recipiente!

¡El agitador de laboratorio debe emplazarse y conectarse de forma que esté garantizada la máxima seguridad para el personal y el material (véase **"3.1 Emplazamiento y conexión"**)!

2.6 Datos técnicos

Traducción de la version alémana legal (Estado: 01 de junio de 2015)

Signo CE: CE CEM – compatibilidad conforme a las Directivas 2004/108/EG del Consejo;
CE; según Norma EN 61326-1:2006
Normativa baja tensión según Normativa 2006/95/EG del Consejo,
Prueba base EN 61 010, Parte 1

País de origen: fabricado en Alemania

Nº de pedido/tensión de alimentación:	28 541 6373 230 V CA; 50...60 Hz 28 541 6279 115 V CA; 50...60 Hz
Potencia absorbida:	como máximo 920 W ±10%
Intervalo de velocidad de rotación del agitador:	100...1100 revoluciones por minuto
Volumen de agitación:	10 litros como máximo
Potencia calorífica de la placa calefactora:	900 W ±10%
Temperatura de la superficie de calefacción:	aprox. 555° C como máximo
Regulación de la temperatura:	25...200° C ±3° C (temperatura del medio calentado)
Placa calefactora:	Vitrocerámica (resistente a los productos químicos, resistente a la corrosión y al rayado)
Zona de cocción calentada:	155 mm Ø
Superficie de apoyo de la placa vitrocerámica:	235 mm x 235 mm
Capacidad de carga de la superficie de apoyo de la placa vitrocerámica:	25 kg como máx. (0,1 kp/cm2 como máx.)
Clase de protección:	Aparato de la clase de protección 1 (no adecuado para el empleo en un entorno con peligro de explosión), tipo de protección IP 20
Clima (almacenamiento y funcionamiento):	Temperatura ambiente +10...+40°C Máxima humedad atmosférica relativa hasta +31°C: 80%; hasta +40°C: 50%
Dimensiones (L x A x H):	370 x 240 x 85 mm
Peso:	aprox. 3,8 kg
Ámbito de utilización:	Los datos técnicos y las funciones del aparato están referidos a ámbitos de utilización situados a alturas no superiores a 2.000 m sobre el nivel medio del mar.

Niveles de calefacción y temperaturas de la superficie de calefacción

La tabla muestra la temperatura de la superficie de calefacción en función del nivel de calefacción ajustado (en el caso de funcionamiento sin termosensor). Sin embargo, se trata únicamente de valores orientativos aproximados, ya que:

en la práctica, pueden darse valores diferente, debido, p. ej., a diferentes temperaturas ambiente y fluctuaciones de la tensión de la red;

tampoco es posible llegar a conclusiones sobre la temperatura del medio calentado a partir de la temperatura de la placa calefactora, por los siguientes motivos: diferentes volúmenes y distintas capacidades caloríficas de los medios, naturaleza, material y superficie del recipiente, calidad de la unión térmica del recipiente con la placa calefactora, etc.

Nivel de calefacción	Temperatura de la placa calefactora [aprox. °C]
1	65
2	93
3	130
4	160
5	186
6	207

Nivel de calefacción	Temperatura de la placa calefactora [aprox. °C]
7	230
8	255
9	287
10	330
11	360
12	380

Nivel de calefacción	Temperatura de la placa calefactora [aprox. °C]
13	400
14	415
15	430
16	444
17	456
18	473

Nivel de calefacción	Temperatura de la placa calefactora [aprox. °C]
19	487
20	505
21	520
22	533
23	544
24	555

3 Puesta en servicio

3.1 Emplazamiento y conexión

Emplazamiento

El agitador de laboratorio ha sido ideado para el uso en espacios interiores secos. Al elegir la ubicación, tenga presentes las siguientes prescripciones de seguridad:



¡Peligro de explosión! ¡El agitador de laboratorio no debe utilizarse en entornos donde exista peligro de explosión!
¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No utilice el agitador de laboratorio en pilas galvánicas húmedas!
¡Peligro de incendio por acumulación de calor! ¡No instale el agitador de laboratorio en huecos de muebles cerrados por detrás!
¡Peligro de incendio! ¡Mantenga la distancia de seguridad con respecto a materiales combustibles: 50 cm como mínimo!
¡Peligro por tropezones! ¡No coloque los cables de conexión en zonas de paso!
¡Peligro de destrucción! ¡Mantenga el cable de conexión alejado de la superficie de calefacción!

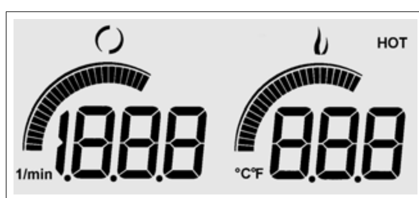
En los trabajos realizados con medios corrosivos y perjudiciales para la salud:

¡Peligro de intoxicación / lesión corrosiva! ¡Peligro de deterioro del aparato por la aspiración de gases/vapores corrosivos a través del ventilador incorporado! ¡El agitador de laboratorio sólo debe utilizarse bajo una campana extractora para el aire de salida!

- Elija un emplazamiento con base de sustentación firme y horizontal. ¡La base no debe ser combustible! No utilice una base intermedia, porque impediría el aporte de aire del ventilador incorporado en el fondo del aparato, lo que tendría como consecuencia una acumulación de calor!
- Elija un emplazamiento plano, limpio, seco y antideslizante.
- Evite la exposición directa del display a los rayos solares (dificultad en la lectura).

Conexión

- Asegúrese de que la tensión de la red coincide con los valores de consumo nominal de corriente del agitador de laboratorio (véase **"2.6 Datos técnicos"** e indicaciones de la placa de características).
- Asegúrese de que la caja de conexión de la red tiene un conductor de protección y toma de tierra (caja de enchufe con puesta a tierra tipo Schuko).
- Conecte el agitador de laboratorio a la caja de enchufe con el cable la red.
- ¡Asegúrese de que se pueda acceder libremente a la caja de enchufe en caso de emergencia!



Autocomprobación

⇒ El agitador de laboratorio efectúa una autocomprobación, reconocible por la indicación de todos los elementos del display, seguida de la versión del software (p. ej. "P 1.82").

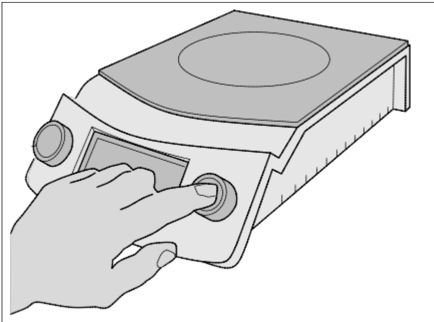
⇒ Después de la autocomprobación, el display muestra los símbolos del agitador y de la placa calefactora.

⇒ El agitador y la placa calefactora están listos para entrar en servicio.

Los símbolos del display y su significado:

	Símbolo de agitador	Indica la disponibilidad para el servicio del agitador
	Símbolo de la placa calefactora	Indica la disponibilidad para el servicio de la placa calefactora
	Indicación del calor residual	Advierte de los calores residuales de la superficie de calefacción
	Gráfico de barras	Indica la actividad reguladora del agitador o de la placa calefactora

3.2 Funcionamiento de la placa calefactora sin termosensor


Conectar el placa calefactora

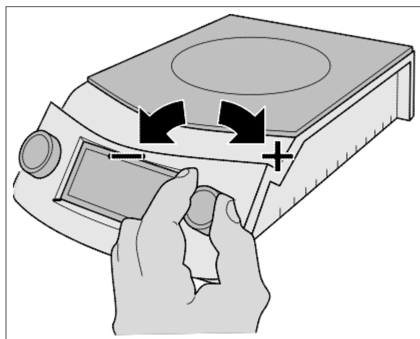
Conecte la placa calefactora

- Pulse y mantenga pulsado el regulador derecho (durante unos 2 segundos), hasta que aparezca la indicación en el display de la placa calefactora.

⇒ El display indica nivel de calefacción "0" (cero).

- En el transcurso de 30 segundos, seleccione el nivel de calefacción deseado.

⇒ La placa calefactora vuelve a desconectarse al cabo de 30 segundos si no se ha seleccionado ningún nivel de calefacción (función de seguridad).


Ajustar la temperatura

Selección del nivel de calefacción

En el funcionamiento de la placa calefactora sin termosensor se regula la energía calorífica.

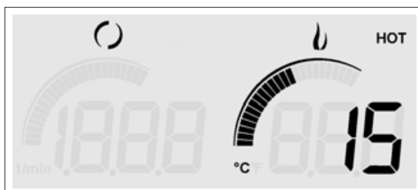
- Seleccione, en el regulador derecho, el nivel de calefacción de deseado (giro en el sentido de las agujas del reloj = nivel de calefacción superior). El nivel de calefacción máximo es 024.

⇒ El display indica el nivel de calefacción deseado.

⇒ El gráfico de barras indica la actividad calefactora de la placa calefactora.

⇒ La placa calefactora calienta con el nivel de calefacción seleccionado.


¡PRECAUCIÓN! ¡Peligro de quemaduras!
¡La superficie de calefacción no debe tocarse!



Nivel de calefacción 015

⇒ Al cabo de 3 horas de funcionamiento con el nivel de calefacción 024, la placa calefactora vuelve a cambiar al nivel de calefacción 018 (función de seguridad).

Desconecte la placa calefactora

- Pulse y mantenga pulsado el regulador derecho (durante unos 2 segundos), hasta que se apague display del nivel de calefacción.

⇒ La placa calefactora está desconectada.



Indicación del calor residual "HOT"

⇒ El mensaje de calor residual "HOT" se mantiene mientras está caliente la superficie de calefacción vitrocerámica.


¡PRECAUCIÓN! ¡Peligro de quemaduras!
¡La superficie de calefacción no debe tocarse!

⇒ El ventilador incorporado sigue funcionando tras el paro del aparato, hasta que ha desaparecido el calor residual.

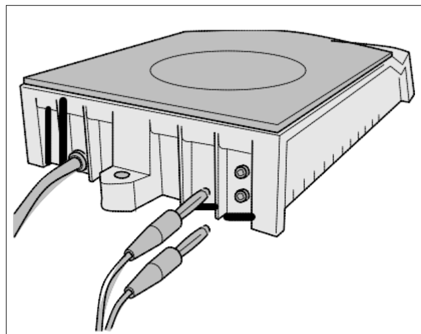

¡ATENCIÓN! ¡Peligro de acumulación de calor!
¡No desconecte el enchufe de alimentación de red!

Desconecte el aparato de la red

Tan pronto la superficie de calefacción se haya enfriado por completo y el ventilador se haya detenido, puede desconectar el enchufe de alimentación de red. El aparato está entonces desconectado de la red.

3.3 Funcionamiento de la placa calefactora con termosensor

Conecte el termosensor



Conectar el termosensor

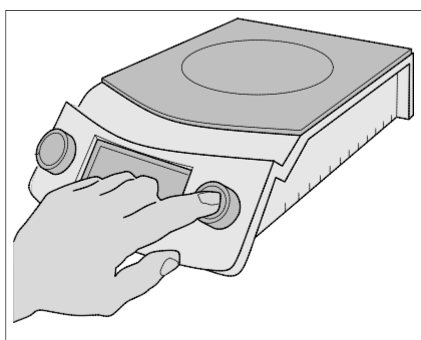
- Asegúrese de que utiliza el termosensor adecuado (véase **"6 Accesorios"**).
- Conecte el termosensor a la parte posterior del agitador de laboratorio.
- Asegúrese de que el cable del termosensor no puede tocar la superficie de calefacción.
- Sumerja el termosensor en el líquido a una profundidad de 30 mm como mínimo.

A diferencia del funcionamiento sin termosensor, el agitador de laboratorio trabaja ahora del modo siguiente:

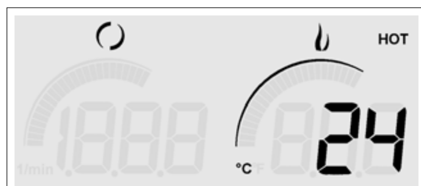
⇒ Regulación automática de la temperatura en lugar de niveles de calefacción fijos por medio de la regulación de la energía

⇒ Indicación alterna de las temperaturas nominal y real en vez del la indicación de los niveles de calefacción

Conecte la placa calefactora



Conectar el placa calefactora



Temperatura real 24° C

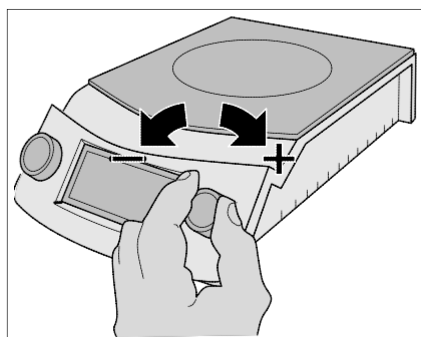
- Pulse y mantenga pulsado el regulador derecho (durante unos 2 segundos), hasta que aparezca en el display la indicación de la placa calefactora.

⇒ El display señala la temperatura real (temperatura del termosensor medida en ese momento).

- En el transcurso de 30 segundos, ajuste la temperatura nominal deseada.

⇒ La placa calefactora vuelve a desconectarse al cabo de 30 segundos si no se ha ajustado ninguna temperatura nominal (función de seguridad).

Ajuste la temperatura nominal



Ajustar la temperatura nominal

- Ajuste en el regulador derecho la temperatura nominal deseada (giro en el sentido de las agujas del reloj = temperatura mayor). La temperatura nominal máxima es de 200° C.

⇒ El display indica la temperatura nominal ajustada (se reconoce por los puntos entre las cifras).

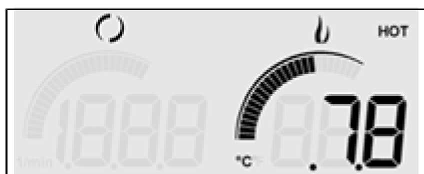
⇒ El gráfico de barras muestra la actividad calefactora de la placa calefactora.

⇒ La placa calefactora se calienta hasta alcanzar la temperatura nominal ajustada y, a continuación, mantiene constante dicha temperatura.

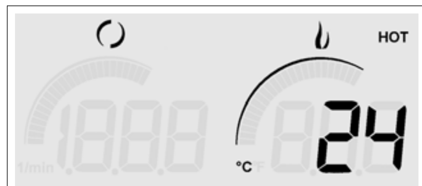
⇒ El mensaje de calor residual "HOT" indica que la placa calefactora vitrocerámica está caliente.



¡PRECAUCIÓN! ¡Peligro de quemaduras!
¡La superficie de calefacción no debe tocarse



Temperatura nominal 78° C



Temperatura real 24° C



Indicación del calor residual "HOT"

⇒ En el display se van alternando la temperatura nominal (con puntos entre las cifras) y la temperatura real (sin puntos entre las cifras), a intervalos de 5 segundos.

Desconecte la placa calefactora

- Pulse y mantenga pulsado el regulador derecho (durante unos 2 segundos), hasta que se desaparezca la indicación de temperatura de la placa calefactora.

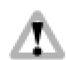
⇒ La placa calefactora está desconectado.

⇒ La indicación de calor residual "HOT" se mantiene mientras esté todavía caliente la superficie de calefacción vitrocerámica.



PRECAUCIÓN! ¡Calor residual!
¡La superficie de calefacción no debe tocarse!

⇒ El ventilador incorporado sigue funcionando tras el paro del aparato, hasta que ha desaparecido el calor residual.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de acumulación de calor!
¡No desconecte el enchufe de alimentación de red!

Desconecte el aparato de la red

Tan pronto la superficie de calefacción se haya enfriado por completo y el ventilador se haya detenido, puede desconectar el enchufe de alimentación de red. El aparato está entonces desconectado de la red.

3.4 Puesta en servicio del agitador

Medidas de precaución

El agitador de laboratorio genera un campo magnético de gran intensidad, que puede actuar en un radio de 50 cm en torno al agitador. ¡Por este motivo, se ruega precaución al aproximar piezas sensibles al magnetismo, como por ejemplo, soportes magnéticos de datos (disquetes, tarjetas de crédito), relojes de pulsera mecánicos, marcapasos, etc.!

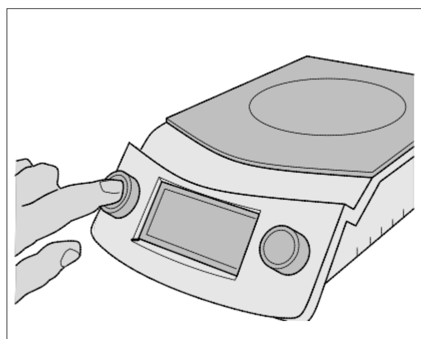


Advertencia dirigida a pacientes portadores de marcapasos y pacientes con ICD (generador de electrochoques implantado): ¡PRECAUCIÓN! ¡Peligro debido a campos magnéticos!



¡PRECAUCIÓN, Magnetismo!
¡Mantenga alejadas las piezas sensibles al magnetismo!

Utilice (en caso necesario) un bastidor que evite el deslizamiento del recipiente de agitación sobre la superficie de calefacción (véase **"6 Accesorios"**).

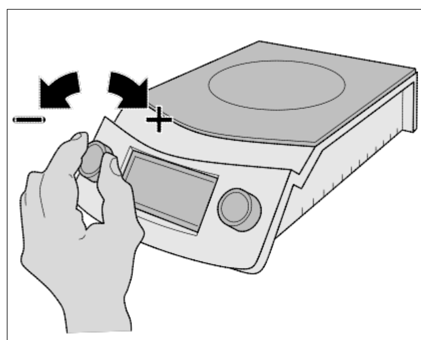


Conectar el agitador

Conecte el agitador

- Pulse y mantenga pulsado el regulador izquierdo (durante unos 2 segundos), hasta que aparezca la indicación de la velocidad de rotación del agitador.

⇒ En el display se indica la velocidad de rotación nominal: al efectuar la conexión, siempre es "0" (cero).



Seleccionar la velocidad de agitación

Seleccione la velocidad de agitación

La velocidad de rotación del agitador es regulable en saltos de diez (entre 100 y 1100 revoluciones por minuto).

- Seleccione en el regulador izquierdo la velocidad de rotación deseada (giro en el sentido de la agujas del reloj = aumento de la velocidad de rotación). ¡Tenga presente que velocidades de agitación demasiado elevadas podrían dañar el recipiente de agitación!

⇒ En el display se muestra la velocidad de rotación seleccionada.

⇒ El agitador se pone en marcha.

⇒ El gráfico de barras muestra la velocidad de rotación real del agitador.



Velocidad de agitación 280 rpm.

Desconecte el agitador

- Pulse y mantenga pulsado el regulador izquierdo (durante unos 2 segundos), hasta que desaparezca la indicación de la velocidad de rotación del agitador.

⇒ El agitador está desconectado.

Desconecte el aparato de la red

Siempre que la superficie de calefacción esté completamente enfriada y se haya desconectado el ventilador, puede desconectar el enchufe de alimentación de red. El aparato está entonces desconectado de la red.

4 Cuidado, limpieza y mantenimiento

Cuidado

El agitador de laboratorio no requiere ningún cuidado especial si se utiliza en la forma debida. Para facilitar la limpieza es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- ¡Evite el rebose al hervir!
- ¡Evite la adhesión de suciedad por combustión!

Limpieza

En principio, debe tener presente lo siguiente:



¡No sumerja el agitador de laboratorio en agua!
¡No limpie el agitador de laboratorio con pistola!

Limpieza en caso de ensuciamiento de poca consideración

- Desconecte el agitador de laboratorio.
- Deje enfriar el agitador SI Analytics.
- Desconecte el enchufe de alimentación de red.
- Limpie el agitador de laboratorio con un paño húmedo y un producto limpiador de uso habitual para cocinas con superficie de calefacción vitrocerámica.
- Retire por completo los restos de producto limpiador, porque sus residuos en estado caliente pueden tener un efecto corrosivo.
- Después de la limpieza, seque bien el agitador de laboratorio con un paño.

Limpieza en casos especiales

En caso de ensuciarse con azúcar, plástico o aluminio:

- ¡Elimine la suciedad con un rascador de cuchilla, mientras la superficie de calefacción vitrocerámica todavía está caliente!



¡PRECAUCIÓN! ¡Calor residual!
¡La superficie de calefacción no debe tocarse!

En caso de ensuciarse con ácidos o bases muy concentrados:

- ¡Retire la suciedad de la superficie de calefacción o de la carcasa con un paño adecuado inmediatamente después del enfriamiento! Los ácidos y las bases muy concentrados pueden dañar la superficie de calefacción vitrocerámica y la pintura de la carcasa si actúan durante un tiempo relativamente prolongado!

Mantenimiento

- El agitador de laboratorio no requiere mantenimiento si se utiliza debidamente.
- Antes de cada uso, revise el cable de alimentación y el cable de conexión del termosensor para comprobar si se encuentran en perfecto estado. ¡No ponga en funcionamiento el agitador de laboratorio o el termosensor si los cables están dañados!



¡PRECAUCIÓN! ¡Peligro de descarga eléctrica!
¡No haga funcionar el agitador de laboratorio con los cables dañados!

4.1 Subsanación de problemas

Indicación del display apagada (sólo es visible el logotipo de SI Analytics)	El agitador de laboratorio no está conectado a la red (cable de la red defectuoso o corte de corriente). • ¡Compruebe la conexión a la red!
En el display aparece "E 1"	Una o varias clavijas del termosensor se han desconectado en el transcurso del funcionamiento. • ¡Vuelva a conectar el termosensor! O: El termosensor o su cable han resultado dañados en el transcurso del funcionamiento. • Sustituya el termosensor (véase **"2.6 Datos técnicos"**)! • ¡Asegúrese de que la causa de la avería no pueda volver a producirse (p. ej. contacto del cable con la superficie de calefacción)!
En el display aparece "E 2"	El termosensor tiene un cortocircuito. • Sustituya el termosensor (véase **"2.6 Datos técnicos"**)!
En el display aparece "E 3"	Avería en la memoria de datos interna • ¡Póngase en contacto con el fabricante!
En el display aparece "E 4"	El ventilador incorporado no se pone en marcha. • ¡Póngase en contacto con el fabricante!
Después de un corte de corriente, el agitador de laboratorio no reanuda su funcionamiento automáticamente	La desconexión tras un corte de corriente es una función de seguridad prevista. • ¡Vuelva a conectar manualmente el agitador de laboratorio!
La indicación de calor residual "HOT" ha desaparecido, a pesar de que la superficie de calefacción todavía está caliente.	El agitador de laboratorio ha sido o estaba desconectado de la red. Por lo tanto, la función de indicación de calor residual (como todas las demás funciones del aparato) ha sido puesta a cero. • ¡Desconecte la placa calefactora pulsando únicamente el regulador derecho, nunca retirando el enchufe de alimentación de red!
Las funciones del aparato no concuerdan con las indicaciones del display.	Presumiblemente, el sistema electrónico del agitador de laboratorio está averiado. • ¡Envíe el agitador de laboratorio al fabricante o al concesionario para que sea revisado y reparado!



¡IMPORTANTE! ¡No haga ningún intento de reparación! ¡Las manipulaciones arbitrarias del agitador de laboratorio pueden afectar a la seguridad! ¡Además, ocasionan la pérdida de la garantía!

5 Eliminación

Una vez finalizado su periodo de vida útil, el agitador de laboratorio debe ser eliminado por el usuario como chatarra electrónica, de acuerdo con las prescripciones regionales.

6 Accesorios

Termosensor (Mango de acero fino V4A; Sensor Pt 1000; 1 m de cable fijo con 2 clavijas de enchufe banana de 4 mm; longitud 120 mm; Ø 4 mm; -30...+200°C):	W 5791 NN HT	Nº de pedido 28 510 5308
Termosensor (Cuerpo de vidrio, sensor Pt 1000, 2 x 4 mm con 2 clavijas de enchufe banana de 4 mm; longitud 250 mm; Ø 6 mm, -30…+200 ºC)	W 5780 NN HT	Nº de pedido 28 510 5238
Soporte, incluida tuerca de sujeción M 8 (acero fino; longitud 450 mm; Ø 10 mm):	Z 601	Nº de pedido 28 541 6492
Soporte para el termosensor (pinza con varilla de prolongación de acero fino; elemento de unión):	Z 602	Nº de pedido 28 541 6505
Juego de varillas magnética para usos normales (AlNiCo5; sección transversal redonda; revestidas de PTFE; integrado por una unidad de cada una de las siguientes medidas: 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):	Z 603	Nº de pedido 28 541 6554
Varilla magnética para volúmenes intermedios (SmCo; sección transversal redonda; revestida de PTFE; 5 unidades de 9 x 15 mm cada una):	Z 604	Nº de pedido 28 541 6562
Varilla magnética para volúmenes relativamente grandes (SmCo; sección transversal elíptica; revestida de PTFE; 1 unidad de 19 x 75 mm):	Z 605	Nº de pedido 28 541 6579

¡Por motivos de seguridad y de garantía, no debe utilizarse ningún otro accesorio!

Notas

SI Analytics

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC - DECLARATION OF CONFORMITY
CE - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ
CEE - DECLARATIÓN DE CONFORMIDAD

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das folgende Produkt	We declare under our sole responsibility that the following product	Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produit ci-dessous	Declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que los produit listados a continuación
Laborrührer	**laboratory stirrer**	**Agitateur de laboratoire**	**Agitador de laboratorio**
SLR			
auf das sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmt mit den folgenden EG Richtlinien.	to which this declaration relates are in conformity with the following EC directives.	auquel se réfère cette déclaration est conforme directives CE soul vantes.	todo lo relative a esta declaración está en conformidad con las directivas CEE siguientes
EMV EG-Richtlinie 2004/108/EG Sicherheit EG Richtlinie 2006/ 95	EMC EC-Directive 2004/108/EG Safety EC-Directive 2006/ 95	CEM CE-Directive 2004/108/EG Sécurité CE-Directive 2006/ 95	CEM CEE siguientes 2004/108/EG Seguridad CEE siguientes 2006/ 95
Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente	Applied harmonized standards or normative documents	Normes harmonisées ou documents normative appliquées	Estándares armonizados aplicados o documentos normativos
EMV EN 61326-1:2006 Sicherheit EN 61010-1 :2010	EMC EN 61326-1:2006 Safety EN 61010-1 :2010	CEM EN 61326-1:2006 Sécurité EN 61010-1 :2010	CEM EN 61326-1:2006 Seguridad EN 61010-1 :2010

Mainz den 01.07.2014

Dr. Robert Reining
Geschäftsführer, Managing Director

Konf. No.: Hotpl 001a

SI Analytics GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne

Typ / type / type / tipo **SLR**

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, dass das oben genannte Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 8.2.4 „Überwachung und Messung des Produkts“ geprüft wurde und dass die festgelegten Qualitätsanforderungen an das Produkt erfüllt werden.

Supplier’s Certificate

We certify that the above equipment has been tested in accordance with DIN EN ISO 9001, Part 8.2.4”Monitoring and measurement of product” and that the specified quality requirements for the product have been met.

Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon DIN EN ISO 9001, partie 8.2.4 ”Surveillance et mesure du produit” et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

Certificado del fabricante

Certificamos que el aparato arriba mencionado ha sido controlado de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001, sección 8.2.4 „Seguimiento y medición del producto“ y que cumple con los requisitos de calidad fijados para el mismo.



SI Analytics GmbH

Hattenbergstr. 10
Tel. +49.(0)6131.66.5111
Fax. +49.(0)6131.66.5001
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania
E-Mail: si-analytics@xyleminc.com
www.si-analytics.com